

TARPEETTOMIEN LABORATORIOTUTKIMUKSIEN
TUNNISTAMINEN LAPIN KESKUSSAIRAALAN
PÄIVYSTYSPOLIKLINIKALLA

Karoliina Ervasti

Opinnäytetyö
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Sairaanhoitaja
Terveystieteiden (ylempi AMK)

2018

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Terveyden edistämisen koulutus
Sairaanhoitaja (ylempi AMK)

Tekijä	Karoliina Ervasti	Vuosi	2018
Ohjaaja	Airi Paloste		
Toimeksiantaja	Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikka		
Työn nimi	Tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tunnistaminen Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikalla		
Sivu- ja liitemäärä	63 + 15		

Laboratoriopalvelut ovat yksi päivystyksen olennaisimmista työvälineistä, mutta samalla yhtenä isoimpana tekijänä hidastamassa päivystyspotilaiden läpimenoaikaa. Päivystyspoliklinikalla on tarkoitus ottaa vain sellaisia laboratoriotutkimuksia, jolla on vaikutusta potilaan päivystykselliseen hoitoon. Tarpeettomia laboratoriotutkimuksia syntyy usein silloin, kun potilaasta tilataan varmuuden vuoksi tutkimuksia yli tarpeiden. Tarpeettomat laboratoriotutkimukset saattavat johtaa virheellisesti positiivisiin tuloksiin, mikä taas johtaa tarpeettomiin lisätutkimuksiin. Viime vuosina Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikalla (LKS ppkl) tilattujen laboratoriotutkimusten määrä on noussut.

Tämän kehittämistyön tarkoituksena on kuvailla syitä tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamiselle LKS:n ppkl:lla ja tuottaa työkalu laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi. Tavoitteena on saada tarpeettomien laboratoriotutkimusten tilaaminen vähenemään sekä yhtenäistää LKS:n ppkl:n henkilökunnan tutkimuksien tilaamisen käytänteitä. Tutkimuskysymykset ovat mitkä tekijät vaikuttavat laboratoriotutkimusten tilaamiseen päivystyspoliklinikalla ja miten tarpeettomien laboratoriotutkimusten tilaamista voidaan vähentää LKS:n ppkl:lla.

Kehittämistyö tehtiin käytännönläheisyyttä korostavalla konstruktivisella tutkimusmenetelmällä. Kehittämistyön tutkimusaineisto kerättiin LKS:n ppkl:n henkilökunnalle järjestetyssä oppimiskahvilassa. Lisäksi tutkimusaineistoa kerättiin laajasti muista tutkimuksista. Aineiston pohjalta innovoitiin työkalu sekä informatiivinen video laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi. Kehittämistyössä tuotettua aineistoa voidaan hyödyntää myös muissa päivystyspoliklinikoissa.

Keskeisimpien tulosten mukaan selkeällä ohjeistuksella, päivystyksellisten tutkimuksien määrittämisellä, mahdollisuudella konsultoida lääkäriä sekä pikanäytelaitteita ja lähettävän yksikön tutkimustuloksia hyödyntämällä tarpeettomien laboratoriotutkimusten tilaamista voidaan vähentää. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että tarpeettomien laboratoriotutkimusten määrää voidaan vähentää tarkastelemalla laboratoriotutkimuksien tilaamisprosessia, kouluttamalla henkilökuntaa sekä laatimalla yhtenäiset selkeät ohjeet.

Asiasanat	Laboratoriotutkimus, päivystyspoliklinikka, tarpeeton tutkimus
-----------	--

School of Social Services, Health and
Sports
Master's Degree Programme in Health
Promotion

Author(s)	Karoliina Ervasti	Year	2018
Supervisor(s)	Airi Paloste		
Commissioned by	Lapland Hospital District		
Subject of thesis	Identification of Unnecessary Laboratory Testing in Emergency Department of Lapland Central Hospital		
Number of pages	63 + 15		

Laboratory testing is one of the most essential tools at acute care in an emergency department. At the same time laboratory testing is the biggest factor for making the patients' emergency department visit longer. At the emergency department it is important to only use laboratory tests that affect the patient's acute care. Unnecessary laboratory testing happens when laboratory test is ordered in addition to the actual needs just in case. An unnecessary laboratory test may lead to unessential positive results which may lead to unnecessary further examination. During the last few years the numbers of laboratory tests ordered have risen considerably in the emergency department (ED) of the Lapland Hospital District.

The purpose of this study is to describe reasons for the ordering of unnecessary laboratory tests and to produce a tool to support laboratory test ordering at the ED of the Lapland Central Hospital. The aim of this theses is to reduce ordering of unnecessary laboratory tests at the ED of the central hospital of Lapland and to unify laboratory test ordering habits of the emergency department staff. The study questions of this thesis are; what are the factors that affect laboratory test ordering at the ED and how unnecessary laboratory test ordering can be reduced in the ED of the Lapland Hospital District.

This thesis was made by using a constructive research method which emphasised the practice vicinity. The research material collected in other studies and in a learning café that was arranged for the staff of the emergency department of the Lapland Central Hospital. Based on the study material a tool and an informative video were innovated to support laboratory test ordering. The research material of this thesis can be used in any other emergency department.

This thesis shows that by clear instructions determination of emergency laboratory tests, a possibility to consult the doctor, using POC testing and using test results that have been taken during the same day at another place facilitate reduction of unnecessary laboratory test ordering.

Key words Laboratory test, emergency department, unnecessary test

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	PÄIVYSTYSPOLIKLINIKKA	4
2.1	PÄIVYSTYSPOLIKLINIKKA TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ	4
2.2	PÄIVYSTYSPOTILAAN HOITOPROSESSI	6
2.3	LABORATORIOTUTKIMUKSET PÄIVYSTYSPOLIKLINIKALLA	8
2.4	TARPEETTOMAT LABORATORIOTUTKIMUKSET	14
3	LAPIN KESKUSSAIRAALAN PÄIVYSTYSPOLIKLINIKKA.....	19
3.1	TOIMINTA LKS:N PÄIVYSTYSPOLIKLINIKALLA.....	19
3.2	LABORATORIOTUTKIMUSKÄYTÄNTEET LKS:N PÄIVYSTYSPOLIKLINIKALLA	21
4	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	24
5	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	25
5.1	TUTKIMUKSELLINEN LÄHESTYMISTAPA	25
5.1.1	Aineistonkeruu Learning Cafe- menetelmällä.....	28
5.1.2	Aineistonkeruu avoimilla kysymyksillä	30
5.2	AINEISTON ANALYSOINTI	31
5.2.1	Sisällönanalyysin toteutus oppimiskahvilan tuloksista	32
5.2.2	Oppimiskahvilan vastauksien esittely	33
5.2.3	Kuvaus avoimien kysymyksien vastauksista	38
6	TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	40
6.1	LABORATORIOTUTKIMUKSIEN TILAAMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	40
6.2	TARPEETTOMIEN LABORATORIOTUTKIMUKSIEN TILAAMISTA VÄHENTÄVÄT TEKIJÄT.....	41
7	TYÖKALU LABORATORIOTUTKIMUSTEN TILAAMISEN TUEKSI	44
8	POHDINTA	48
8.1	KEHITTÄMISPROSESSIN TARKASTELU	48
8.2	EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	49
8.3	OMAN OSAAMISEN KEHITTYMINEN	51
8.4	JATKOTUTKIMUKSET JA EHDOTUKSET	52
	LÄHTEET	54
	LIITTEET	64

1 JOHDANTO

Päivystyspoliklinikalla on tarkoitus ottaa vain sellaisia laboratoriotutkimuksia, joilla on vaikutusta potilaan päivystykselliseen hoitoon. Tutkimuksia ei tilata irrallisina vaan ne toimivat kliinisen haastattelun ja tutkimisen tukena. (Päivä & Harjola 2015.) Nykyaikaisessa päivystyspoliklinikassa tulisi lääkärin tekemän työdiagnoosin perusteella olla tarvittavat tutkimukset tilattuna 20 minuutissa potilaan saapumisesta päivystykseen (Tuunainen, Palomäki & Castrén 2016). Päivystyspoliklinikalla tarvittavien laboratoriotutkimuksien tunnistamisen tekee haastavaksi vaihtelevuus eri potilaiden avun tarpeessa sekä sairauksien vakavuudessa (Lapić & Rogić 2015). Haastavinta on tunnistaa päivystyksellinen tutkimuksien tarve niiltä potilailta, joiden sairauden tai vamman vakavuus ei osoittaudu selkeästi joko kriittiseksi tai lieväksi (Carpenter, Pines, Raja & Schuur 2013, 33–35). Kun potilaasta tilataan varmuuden vuoksi tutkimuksia yli tarpeiden saattavat tarpeettomat laboratoriotutkimukset johtaa virheellisesti positiivisiin tuloksiin, mikä taas johtaa tarpeettomiin lisätutkimuksiin (Lippi, Favaloro & Franchini 2014).

Päivystyspotilaan hoitoprosessin sujuvuuden takia useat päivystyspoliklinikat käyttävät potilaan oireen mukaisesti laadittuja valmiita yksittäisistä laboratoriotutkimuksista koottuja tutkimuspaketteja. (Päivä & Harjola 2015; Guideline on pathology testing in the emergency department 2012, 1–5.) Tutkimuspaketeilla saadaan yhdenmukaistettua tutkimuskäytänteitä erityisesti kiireellisissä, kriittisesti sairaiden potilaiden kohdalla (Reitala 2011). Lisäksi päivystyspotilaan hoitoprosessin nopeuttamiseksi osa laboratoriotutkimuksista voidaan korvata point-of-care-testillä (POCT) eli pikanäytelaitteella, jolloin tutkimuksien tulokset ovat saatavilla lähes välittömästi. Vaikka POC-testien kehittyminen sekä tutkimusvalikoiden laajentuminen ovat jatkuvaa, ei kaikkia laboratoriotutkimuksia voida edelleenkään korvata POC-testauksella. (Eskelinen 2016h; Lukkarinen, Janhunen & Harjola 2016.)

Laboratoriotutkimuksien tilaamisen sujuvoittamiseksi Lapin Keskussairaalan päivystyspoliklinikalla (LKS ppkl) on ollut jo pitkään käytössä valmiiksi laaditut laboratoriotutkimuspaketit sekä omia pikanäytelaitteita. Hoitohenkilökunta valitsee oman harkintansa mukaan päivystyspotilaasta tarvittavat laboratoriotutkimukset ja tarvittaessa lääkärit täydentävät tutkimuksia lisäpyynnöillä. Valmiiksi laadittu-

jen laboratoriotutkimuspakettien sekä pikanäytteiden lisäksi voidaan potilaasta tilata myös yksittäisiä laboratoriotutkimuksia. Hoitohenkilökunnalla ei ole erillistä kirjallista ohjeistusta tutkimuksien tilaamiseen ja päivystyksen laboratoriotutkimuskäytänteet kerrotaan suullisesti uusille työntekijöille sekä opiskelijoille perehdytyksen yhteydessä (Järvelä 2017). Tilastojen mukaan LKS:n ppkl:lla tilattavien laboratoriotutkimuksien määrät ovat viime vuosina olleet noususuuntaiset, eikä yksittäistä syytä tutkimusmäärien kasvuun voida suoraan määrittää (Turunen 2017a). Vuonna 2017 laboratoriotutkimuksia oltiin tilattu hieman vähemmän edellisvuoteen verrattuna (Turunen 2018).

Tarpeettomien laboratoriotutkimuksien syntymistä päivystyspoliklinikalla sekä yksittäisien tutkimuksien tarpeellisuutta päivystyspäivystyspotilailla on tutkittu erilaisilla menetelmillä. Selvitykset ovat osoittaneet, että tarpeettomia tutkimuksia syntyy, kun kynnys näytteiden tilaamiseen on matala (Baird 2014) ja silloin, kun laboratoriotutkimuksien tilaaminen on rutiiniomaista seulontaa (Donofrio, Horeczko, Kaji, Santillanes & Claudius 2015). Tutkimuksien tilaamisprosessiin perehtymällä (Fralick ym. 2017) sekä kohdistetulla, interaktiivisella kouluttamisella voidaan vaikuttaa ammatilliseen käyttämiseen ja saada tarpeettomat laboratoriotutkimukset vähenemään (Santos, Bensenior, Machado, Fedeli & Lotufo 2012, 965–968).

Tämän kehittämistyön tarkoituksena on kuvailla syitä tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamiselle Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikalla ja tuottaa LKS:n ppkl:lle työkalu laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi. Tavoitteena on saada tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaaminen vähenemään. Lisäksi tavoitteena on yhtenäistää henkilökunnan tutkimuksien tilaamisen käytänteitä. Tutkimusaineisto kerättiin oppimiskahvilassa kartoittamalla LKS:n ppkl:n henkilökunnan näkemyksiä laboratoriotutkimuksien tilaamiseen vaikuttavista tekijöistä sekä ideoita miten tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamista voitaisiin vähentää LKS:n päivystyspoliklinikalla. Kehittämistyössä hyödynnettiin myös lukuisia muita tutkimuksia, joissa selvitettiin laboratoriotutkimus käytänteitä sekä niihin vaikuttavia tekijöitä eri päivystyspoliklinikoilla. Työkalun sisältö innovoitiin sekä oppimiskahvilan että muiden tutkimuksien keskeisimpien tuloksien pohjalta.

Tässä kehittämistyössä painopiste on työelämän ongelmakohdan ratkaisemisessa ja siksi kehittämistyö toteutettiin konstruktiiivisella tutkimusmenetelmällä.

Konstruktiivisessa tutkimuksessa pyritään käytännönläheiseen ongelmanratkaisuun luomalla uusi ratkaisu ja rakenne. Uuden ratkaisun kehittämiseen käytetään käytännöstä kerättävän tiedon lisäksi olemassa olevaa teoreettista tietoa. Käytännön toimija, kuten esimerkiksi organisaation johto, on tutkijan lisäksi mukana ratkaisun laatimisessa. (Uusitalo & Kohtamäki 2011, 281–291; Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, 65–66.)

2 PÄIVYSTYSPOLIKLINIKKA

2.1 Päivystyspoliklinikka toimintaympäristönä

Laissa määritellään, että kuntien ja sairaanhoitopiirien tulee järjestää ympärivuorokautinen päivystys, jossa on riittävät voimavarat ja osaaminen päivystyspotilaiden hoitoon. Päivystyspotilailla tarkoitetaan niitä potilaita, joiden äkillinen sairastuminen, vamma, toimintakyvyn aleneminen tai pitkäaikaissairauden pahentuminen vaativat välitöntä hoitoa. (Terveystieteiden tutkimuslaki 1326/2010 1:50 §.) Päivystyspotilaiden hoito voidaan järjestää kiireettömän hoidon yhteyteen, jos erillistä päivystysyksikköä ei ole. Jos taas perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon päivystystä ei pystytä erillisinä päivystyksinä järjestämään, tulee tämä ratkaista yhteispäivystyksenä. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 782/2014 1:2 §.) Päivystystyön hoitokäytäntöjen linjaajana toimivat riippumattomat, tutkimusnäyttöön pohjautuvat, kansalliset Käypä -hoitosuosituksien sekä lukuisat määrät muita hoitosuosituksia. (Käypä hoito 2017; Mäki-Järvi, Harjola, Päivä, Valli & Vaula 2016.)

Päivystystoiminnassa on tapahtunut suuria muutoksia viime vuosina (Mäki-Järvi ym. 2016). Akuuttilääketiede uutena erikoisalana tuo vakautta päivystyksiin, ja vuonna 2015 voimaan astuneilla päivystysasetuksilla parannetaan päivystyspalveluiden laatua. Suomessa on totuttu toimintamalliin, jossa päivystävät lääkärit eivät ole osana päivystyksen vakituista henkilökuntaa. (Lukkarinen ym. 2016; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 782/2014.) Tämä on lisännyt päivystyksessä työskentelevän muun henkilökunnan merkitystä hoidon laadun ja potilasturvallisuuden kannalta (Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä 2014, 3, 22–24). Uudessa päivystysasetuksessa veloitetaan päivystyksiä huolehtimaan, että heillä on riittävän moniammatillinen, koulutautunut ja kokenut henkilökunta (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 782/2014 1:3 §). Tulevaisuudessa koko päivystyspotilaan hoitoprosessin tuntevat akuuttilääketieteen erikoislääkärit vastaavat päivystyksien toiminnasta ja järjestelyistä (Hyppölä, Tillgren, Daavittila, Martikainen & Nyrhilä 2016).

Päivystystyölle on ominaista ennakoimattomat tilanteet, jossa potilasmäärät sekä tapausten kirjo vaihtelevat yllätyksellisesti. Kiireen ja muuttuvien tilanteiden keskellä tehdään potilaan hoidon kannalta tärkeitä päätöksiä toisinaan vähäisenkin tietomäärän perusteella. (Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä 2014, 3, 22–24.) Saksassa päivystyspoliklinikkatyön ammattilaisille tehdyn

kyselytutkimuksen mukaan päivystystyö koetaan korkean rasituksen työpaikana, jossa stressi ja huoli riittävän laadukkaasta työstä ovat lisäämässä työn kuormittavuutta (Weigl & Schneider 2017, 21–22). Suomen päivystyspoliklinikoilla työskenteleville hoitajille sekä lääkäreille tehty selvitys osoittaa, että lähes jokainen päivystyspoliklinikalla työskennellyt ammattilainen on kokenut työperäistä pelkoa. Pelko johtui useimmiten lääkitysvirheistä, lapsen elvytyksestä, katastrofaalisesta onnettomuudesta, tärkeistä tai väkivaltaisista tilanteista tai potilaista, jotka olivat varustautuneet aseilla. (Mikkola, Huhtala & Paavilainen 2017, 2953–2963.)

Tiimityöskentelyn ja kollegiaalisuuden tärkeys nousee esille päivystyspoliklinikan työpaikkakulttuuria hoitotyön lähiesimiesten näkökulmasta tutkineesta tutkimuksesta. Tulosten mukaan päivystyspoliklinikalla hyvän tiimin ominaisuutena nähdään kysymyksille avoin ilmapiiri, toimivat käytännöt sekä sovitut säännöt. (Strann, Rantanen & Suominen 2015, 53–63.) Tiimityöskentelyn sujuvuuden lisäksi työnjaon tulisi olla selkeä. Päivystyksen työnjakoa potilasvirta-analyysillä mittaava tutkimus osoitti toimivan työnjaon merkityksen päivystyspotilaiden hoidossa. Päivystyskäynnin pituus lisääntyi merkittävästi, jos potilas ohjattiin hoito-henkilökunnan toimesta virheellisesti väärälle erikoisalalle. (Malmström, Torkki, Valli & Malmström 2012, 345–351.) Yhteistyötä päivystyksessä tarkastelleen julkaisun tulokset täsmentävät moniammatillisen tiimityöskentelyn yleisimpien ongelmien liittyvän tiedonkulkuun sekä epäyhtenäisiin toimintaperiaatteisiin. Hoidon suunnittelu, jossa hoitotoimenpiteistä neuvoteltiin eri ammattiryhmien kesken, nähtiin keskeisimpänä moniammatillisen toiminnan muotona päivystystyössä. (Collin, Valleala, Herranen, Paloniemi & Pyhälä-Liljeström 2012, 31–34.)

Päivystyspoliklinikoiden hoidon laatua arvioitaessa tulisi terveyteen ja organisaatioon liittyvien tekijöiden lisäksi ottaa potilaat huomioon. Tällä voitaisiin edistää potilastyytyväisyyttä sekä parantaa hoidon tuloksia. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2012, 4–6.) Lukuisat tutkimukset ovat osoittaneet, että päivystyspotilaiden saumattomaan hoitoon vaikuttavat useat eri tekijät. Lasten päivystyspoliklinikakäynnin sujuvuutta selvittäneen julkaisun tulokset osoittavat, että päivystyspoliklinikalla vietetty käyntiaika kasvoi silloin, kun lapsipotilaiden määrä tai ruuhka-huiput suhteessa hoitajaresursseihin olivat suuret ja tilanteissa, joissa potilas siirtyi osastolle jatkohoitoon (Pitkänen ym. 2012, 1250–1254). Yli 75-vuotiaiden päi-

vystyspotilaiden uusintakäyntien syitä ja niihin yhteydessä olevia tekijöitä selvittäneen tutkimuksen mukaan päivystykseen saapuminen ja sieltä kotiutuminen aamuyöllä, korkea kiireellisyysluokitus, vatsa- ja lantiokipu sekä kuume ja verenvuoto hengitysteistä ennustivat potilailla uusintakäyntiä päivystyspoliklinikalle (Ylä-Mononen, Palonen, Koivisto & Åstedt-Kurki 2014, 299–309).

Tutkimukset osoittavat, että potilaat kokevat päivystyksessä saamansa hoidon keskimäärin hyväksi. Potilaat kuvaavat saavansa riittävästi tietoa heitä koskevista päivystyksellisistä tutkimuksista, mutta liian vähän tietoa heidän omasta tilastaan ja oireistaan. Kohtelu nähdään päivystyspoliklinikalla ystävälliseksi ja ammattimaiseksi erityisesti silloin, kun vuorovaikutus henkilökunnan kanssa on sujuvaa. Empatia ja huolenpito lisäävät hyviä kokemuksia hoidosta, kun taas pitkät odotusajat ovat yksi yleisimmistä syistä poistua päivystyksestä kesken hoidon. (Virtanen 2014, 52–54; Koivunen, Harju, Hakala, Hänti & Välimäki 2014, 279–282; Terveiden ja hyvinvoinninlaitos 2012, 7–11.)

2.2 Päivystyspotilaan hoitoprosessi

Potilaat saapuvat päivystyspoliklinikalle useimmiten joko itsenäisen päätöksen, lähetteen, yleisen ohjeistuksen tai ambulanssin tekemän arvion perusteella. Ennen päivystykseen saapumista potilaan tilan arviointia saattaa potilaan itsensä lisäksi tehdä useampi eri henkilö aina läheisistä ihmisistä hätäkeskuspäivystäjiin. Päivystykseen saapuessa potilaalle tehdään kunkin päivystyksen sisällä sovitun käytänteen mukainen hoidon tarpeen ja kiireellisyyden arviointi. (Sopanen 2009, 66–68; Kantonen 2007; Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 21.) Kiireellisyysarvion pääasiallinen tehtävä on tunnistaa oireiden sekä esitietojen perusteella ne potilaat, joiden tila voisi huonontua odottamisen takia (Malmström, Kiura, Malmström, Torkki & Mäkelä 2012, 699). Terveidenhuollon ammattilainen tekee hoidonkiireellisyyden arvion (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 21) ja potilaan hoitoon hakeutumisen syiden, oireiden vakavuuden sekä kiireellisyyden perusteella päättää hoidetaanko potilas päivystyksellisesti vai ohjataan hänet kiireettömän hoidon piiriin (Holi & Myllynpää 2015).

Arviointi on perusteltua vaihe vaiheelta etenevää päätöksentekoa. Yksinkertaisimmillaan siinä tunnistetaan ongelmat, jonka jälkeen määritellään vaihtoehdot, joista valitaan sopivin. (Mackway-Jones, Marsden & Windle 2014, 9–10.) Lasten hoidontarpeen arviointia päivystyspoliklinikalla selvittäneen tutkimuksen mukaan

sairaanhoitajat kokevat hoidon tarpeen arvioinnin tekemisen melko helpoksi, kun heillä on riittävä ohjeistus, työkokemus, konsultaatiomahdollisuus sekä perehdytys (Janhunen, Kankkunen & Kvist 2016, 188–190). Hoidon kiireellisyyden määrittämisessä erilaiset luokittelujärjestelmät saattavat poiketa keskenään toisistaan. Suomessa kiireellisyydenluokittelua käytetään kaikissa erikoissairaanhoitopotilaspäivystyksissä ja suurimmassa osin yhteispäivystyksissä. (Malmström, Kiura, Malmström, Torkki & Mäkelä 2012, 700–702.) Päivystyspotilaiden hoitoon ohjautumista selvittäneen tutkimuksen tulosten perusteella valtaosa päivystykseen haakeutuneista potilaista tarvitsee päivystyksellistä hoitoa, mutta edelleen merkittävä määrä potilaista voisi odottaa hoitoa seuraavaan päivään (Torppa, Kokkonen, Raumavirta-Koivisto, Iivanainen & Pitkälä 2009, 1586–1587).

Potilaan tutkiminen ja monitorointi ovat hoitotyöntekijöiden yksi tärkeimmistä tehtävistä päivystyspoliklinikalla (Tait 2016, 7–22). Päivystyspoliklinikalle saapuneesta potilaasta otetaan vitaalielintoimintoja kuvaavia mittauksia ja vertaillaan saatuja arvoja viitearvoihin. Hoitotyöntekijällä voi olla apunaan erilaisia mittareita, joiden avulla kriittisesti sairas potilas pystytään riittävän ajoissa tunnistamaan. (Harrison & Daly 2011, 2–7.) Päivystyspotilaan tilan seuraamisen tulee jatkua koko hoitoprosessin ajan. Potilaasta vastaavalla hoitajalla tulee olla selkeä ymmärrys potilaan fyysisestä tilasta, ja siitä millaista seuranta potilas päivystyksellisesti tarvitsee. (Dutton 2012, 15–16.) Päivystyspoliklinikkasairaanhoitajien kliinisiä taitoja nyt ja tulevaisuudessa tutkineen väitöskirjan tulokset osoittavat, että kliinisiä taitoja tulisi kehittää potilaan tutkimisessa ja tilan arvioimisessa. Lisäksi päivystyspoliklinikkahoitajien peruselintoimintoihin liittyvien ongelmien tunnistaminen nähtiin puutteellisenä. (Paakkonen 2008, 157–158.)

Päivystyspotilaan hoitoprosessi etenee tarvittavien hoitotoimenpiteiden toteuttamisesta potilaan sairauden tai vamman vaatiman jatkohoidon järjestämiseen (Koponen & Sillanpää 2005, 72). Lääkäri määrää potilaasta otettavat laboratorio- ja radiologiset tutkimukset niin, että ne täydentävät potilaasta tehtyä perusteellista kliinistä tutkimusta (Koskenkari 2016). Päivystyspotilaan hoitotoimenpiteitä ovat potilaan oireiden sekä sairauden tai vamman hoitaminen eri menetelmillä. Lääkehoidon toteuttamisen lisäksi päivystyksessä tarvittavia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi sydämen sähköinen rytmin kääntäminen tai pleuraneste- ja askitesnestepunktio. (Harrison & Daly 2011, 20–30; Martikainen & Ala-Kokko 2015.) Jatkohoitopaikan määrittämisen perusperiaatteena on potilaan tarvitseman hoidon

vaativuus. Potilas tulisi ohjata mahdollisimman suoraan tarkoituksenmukaisimpaan hoitopaikkaan. (Martikainen & Ala-Kokko 2015.) Päivystysprosessia tarkastelleen tapaustutkimuksen tulosten mukaan päivystyspotilaiden jatkohoitoon siirtymistä hankaloittaa jatkohoitopaikkojen huono kyky ottaa vastaan potilaita. Lisäksi potilaiden kotiuttamiseen tarvittavan informaation hidas liikkuminen hoitajien, lääkäreiden sekä sihteereiden välillä hankaloitti jatkohoidon sujuvuutta. (Mattila ym. 2008, 524–526.)

Kansainvälisesti asetettu yleinen tavoite on, että potilas pääsisi viimeistään neljän tunnin sisällä päivystykseen tulostaan kotiin tai jatkohoitopaikkaan (Tuunainen ym. 2016). Päivystystoimintaa kehittäessä pyritään parantamaan potilaan saamaa hoidon laatua sekä saatavuutta. Potilaiden läpimenoaikoja voidaan lyhentää esimerkiksi arvioimalla henkilökunnan työnjakoa uudelleen. (Harjola & Palomäki 2016.) Osassa päivystyksiä on käytössä lisäkoulutuksen saaneiden sairaanhoitajien itsenäinen vastaanotto, johon ohjataan ennalta sovitut potilasryhmät. Sairaanhoitajan vastaanotolla saadaan helpotettua kiireettömimpien potilasryhmien ruuhkautumista. (Lukkarinen ym. 2016.) Päivystyspotilaiden kokemuksia kuvaavan tutkimuksen mukaan kiireettömimpään luokkaan kuuluvat päivystyspotilaat kokevat olevansa riippuvaisia sairaanhoidollisesta avusta. He ovat lähtökohtaisesti lähteneet hakemaan itselleen tarkoituksenmukaista hoitoa, mutta useimmat kokivat, että heidän päivystyksellistä ongelmaa ei koskaan ratkaistu päivystyksessä ja käynti oli ollut rahan ja ajan tuhlausta. (Dahlen, Westin & Adolfsson 2012, 1–9).

2.3 Laboratoriotutkimukset päivystyspoliklinikalla

Laboratoriopalvelut ovat yksi päivystyksen olennaisimmista työvälineistä, mutta samalla yhtenä isoimpana tekijänä hidastamassa päivystyspotilaiden läpimenoaikaa. Laboratoriotutkimusläheteiden tekeminen, tutkimuksien ottaminen sekä tutkimustulosten valmistuminen lisäävät potilaan päivystyksessä viettämää aikaa. (Lukkarinen ym. 2016.) Laboratoriotutkimuksien vaikutusta potilaiden päivystyspoliklinikkakäyntien pituuteen selvittäneen julkaisun mukaan potilaiden käyntiaika lisääntyi suhteessa tilattavien tutkimuksien määrään (Li ym. 2015, 41–44). Nykyaikaisessa päivystyspoliklinikassa tulisi lääkärin tekemän työdiagnoosin perusteella olla tarvittavat tutkimukset tilattuna 20 minuutissa potilaan saapumisesta päivystykseen (Tuunainen ym. 2016). Kriittisesti sairaan päivystyspotilaan

laboratoriotutkimuksien valmistumisen nopeuttamista kehittäneen tutkimuksen mukaan näytteen ottamiseen ja tutkimuksien valmistumiseen vaikuttavia prosesseja arvioimalla sekä kiireellisistä tutkimuksista erikseen tiedottamalla saadaan näytteisiin kuluva aikaa huomattavasti lyhenemään (Al-Talib & Leslie 2017, 1, 4–7).

Päivystyspoliklinikalla on tarkoitus ottaa vain sellaisia laboratoriotutkimuksia, jolla on vaikutusta potilaan päivystykselliseen hoitoon. Tutkimuksia ei tilata irrallisina vaan ne toimivat kliinisen haastattelun ja tutkimisen tukena. (Päivä & Harjola 2015.) Laboratoriotutkimuksien perusteltu tarve kriittisesti sairaanpotilaan hoidon kannalta on yksinkertaista osoittaa. On myös joukko lieväoireisia ja helposti tunnistettavia potilasryhmiä joiden kohdalla tutkimuksien tilaaminen osoittautuu selkeästi perusteettomaksi. Päivystyspoliklinikalla haastavimpana onkin tunnistaa päivystyksellinen tutkimuksien tarve niiltä potilailta, joiden sairauden tai vamman vakavuus ei osoittaudu selkeästi joko kriittiseksi tai lieväksi. (Carpenter ym. 2013, 33–35.)

Päivystyspotilaiden käyntitietoihin perustuneen havaintotutkimuksen tulokset osoittavat, että yhdeksän yleisimmin käytettävän laboratorionäytteen avulla voidaan ennustaa kriittisesti sairast potilaat. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että ne potilaat, jotka luultavimmin tulevat tarvitsemaan hätätila potilaan hoitoon kehitettyä erityistiimiä (mediac emergency team), jotka siirtyvät tehostettuun hoitoon tai jotka kuolevat, voidaan tunnistaa näiden yhdeksän laboratorionäytteen avulla. (Loekito ym. 2013, 134–136.) Päivystyspoliklinikoilla tavallisimmin käytettävät laboratoriotutkimukset ovat perusverenkuva, natrium, kalium, kreatiini, glukoosi ja C-reaktiivinen proteiini. Näiden tavallisimmin käytettävien tutkimuksien käyttöä suositellaan lähes kaikilla erikoissairaanhoidon päivystyspotilailla erityisesti silloin, kun potilaan oletetaan tarvitsevan sairaalahoitoa. (Päivä & Harjola 2015.)

Perusverenkuva (PVK) on hyödyllinen, useissa eri tilanteissa potilaista herkästi tilattava tutkimus, jonka avulla pystytään toteamaan lukuisia eri sairauksia (Eskelinen 2016f). PVK koostuu punasolujen ominaisuuksia kuvaavista luvuista, hemoglobiinista, hematokriitistä, valkosoluista sekä trombosyyteistä (Sinisalo & Rintala 2015; Perusverenkuva ja trombosyytit, verestä 2017). Verestä mitattavan seerumin natrium (Na) kertoo elimistön suolapitoisuudesta, ja näytteen avulla voidaan tehdä päätelmiä potilaan nestetasapainosta. Natriumin lisäksi seerumista

mitattu kalium (K) antaa tietoa veren suolasta. Kalium arvon avulla voidaan päätellä potilaan nesteensääteilyjärjestelmän toimivuutta. Munuaisten toiminnasta antaa tietoa seerumista mitattava kreatiini (Krea), jonka määrä veressä nousee munuaisten toiminnan häiriintyessä. Glukoosi (Gluk) kertoo potilaan verensokeri arvon. (Eskelinen 2016e; Eskelinen 2016b; Eskelinen 2016c; Eskelinen 2016a.)

C-reaktiivinen proteiini (CRP) antaa tärkeää tietoa potilaan infektioiden, inflamaation tai esimerkiksi kudostuhon tilanteesta. CRP:n avulla voidaan erottaa bakteeri ja virusinfektiot toisistaan. Koska CRP reagoi nopeasti sekä nousevasti että laskevasti, se toimii hyvin ajantasaisena näytteenä akuuteissakin tilanteissa. (C-reaktiivinen proteiini, plasmasta 2017.) Toisaalta CRP:n herkkyys nähdään myös haittavana tekijänä. Infektioiden alkuvaiheessa voi olla vaikea asettaa rajaa, milloin kysymyksessä on mahdollisesti antibioottihoitoa vaativa sairaus, ja milloin CRP-arvoa nostaa esimerkiksi traumat sekä operaatiot. Suomessa CRP:n päivystyksellinen käyttö on ollut jo pitkään vakiintunutta. (Rintala & Karlsson 2017, 711–713.)

Kriittisesti sairaasta potilaasta otettavat tutkimukset eivät saa olla viivästyttämässä tarpeenmukaista hoitoa. Verikaasuanalyysi on nopein ja tärkein tutkimus, kun halutaan mahdollisimman nopeasti tietoa potilaan verenkierron riittävydestä sekä hapen vajauksesta. (Martikainen & Ala-Kokko 2015; Päivä & Harjola 2015.) Verikaasuanalyysi kertoo potilaan happo-emästasapainon metabolisesta tilasta sekä hapen ja hiilidioksidin määrästä veressä. Verikaasuanalysointorista riippuen näytteestä saa mitattua myös verensokerin, hemoglobiinin, natriumin ja kaliumin. (Varamäki 2015.)

Päivystyksessä tavallisimmin tarvittavien laboratoriotutkimuksien lisäksi muiden laboratoriotutkimuksien käyttäminen tulisi tarkentaa potilaan tulosityyn sekä potilaasta tehdyn työdiagnoosin perusteella (Päivä & Harjola 2015). Useimmissa tilanteissa laboratoriotutkimukset toimivat diagnoosin varmistamisen tukena, mutta sydäninfarktin kliinisessä arvioinnissa laboratorionäytteellä on merkittävä rooli. Sydänmerkkiaineen mittaaminen alkuvaiheen sydänfilmin sekä potilaan kuvaamien oireiden lisänä on välttämätöntä. (Gupta 2009.) Troponiini T (TnT) sekä troponiini I (TnI) ovat sydänlihassolun sisäisiä rakenneproteiineja. TnT ja TnI nousevat sydänlihaskudoksen vaurioitumisen yhteydessä ja siksi ne ovat merkittäviä herkkiä laboratoriotutkimuksia sydäninfarktia epäillessä. (P-Troponiini T 2017.) Sydän- ja

verisuonisairauksien diagnooseja ja hoitopäätöksiä tehdessä on perusteltua käyttää päivystyspoliklinikalla herkkiä laboratoriotutkimuksia (Päivä & Harjola 2015).

TnT:n ja Tnl:n lisäksi sydän- ja verisuonisairauksien vaaran arviontiin käytettäviä tutkimuksia ovat natriureettinen peptidi, B -tyypin N-terminaalinen propeptidi, plasmasta (proBNP) ja natriureettinen peptidi, B-tyypin (32-), plasmasta (BNP). ProBNP sekä BNP ovat näytteitä, joita käytetään sydämen vajaatoiminnan diagnostiikassa. Niiden avulla voidaan erottaa hengenahdistuspotilaan oireet sydänperäisiä syitä. Mitä suurempi pitoisuus potilaan laboratoriotutkimuksista ilmenee, sitä suuremmalla todennäköisyydellä potilaan hengenahdistus johtuu sydämen vajaatoiminnasta. (Natriureettinen peptidi, B-tyypin 32- 2017; Natriureettinen peptidi, B -tyypin N-terminaalinen propeptidi, plasmasta 2017; Päivä & Harjola 2015.)

Sydän- ja verisuonisairauksien arviointiin käytetään myös fibriinin D-dimeerit (Fidd) näytettä. Fidd on laboratorionäyte, jonka avulla voidaan poissulkea las-kimo ja valtimotukoksia. Kohonnut Fidd kertoo potilaan veren hyytymisaktivaation lisääntyneen. (Fibriinin D-dimeerit, plasmasta 2017; Päivä & Harjola 2015.) Fidd-tutkimuksen käyttö päivystyspoliklinikoilla saattaa osoittautua monimutkaiseksi, koska Fidd-arvo saattaa nousta useassa muussakin kuin veritukos tapahtumissa. Lääkäreiden lähetekäytänteitä sekä Käypä hoito -suositusten noudattamista tarkastelleen tutkimuksen tuloksista ilmenee, että potilaat, joiden Fidd-arvo oli lievästi koholla, vain 23 %:lla todettiin syvälaskimotukos. Kuitenkin Fidd-arvon ollessa selkeästi koholla syvälaskimotukoksen todennäköisyys oli suuri. (Ponkilainen, Mänttari, Halavaara 2007, 3009–3011.)

Päivystystyötä tekeville ammattilaisille laaditussa akuuttihoito-oppaassa tavallisimmin käytettävien tutkimuksien lisäksi päivystyspotilaan laboratoriotutkimuksista mainitaan vatsakipuisen potilaan tutkimukset, joihin kuuluvat muun muassa verestä otettavat ALAT-, AFOS-, Bil- ja Amyl- tutkimukset (Päivä & Harjola 2015). Alaniiniaminotransferaasi (ALAT), alkalinen fosfataasi (AFOS), Aspartaattiaminotransferaasi (ASAT) sekä bilirubiini (Bil) ovat maksan sairauksien ja häiriöiden hoitoon sekä diagnosointiin tarkoitettuja tutkimuksia. ALAT ja ASAT nousevat herkästi maksatulehduksien yhteydessä ja AFOS usein maksan kasvaimissa sekä sappitaudeissa. Bil-arvon nousu kertoo häiriöstä sapen erityksessä. (Eske-linen 2016g; P-Aspartaattiaminotransferaasi 2015.) Maksan toimintaa kuvaavia

tutkimuksia käytetään päivystyksellisesti ylävatsakipuiselta potilaalta ja esimerkiksi silloin, kun potilaalla epäillään myrkytyksen, yliannostuksen, lääkkeiden tai vaikean maksavamman takia akuuttia maksan vajaatoimintaa (Isoniemi & Färkilä 2015). Akuutin vatsakivun diagnostiikassa käytetään usein myös amylaasi (Amyl) näytettä, joka antaa tietoa potilaan haiman toiminnasta (Leppäniemi & Haapiainen 2011; Amylaasi, plasmasta 2017.)

Neurologisilta potilailta, erityisesti aivoverenkiertohäiriöistä kärsiviltä, pyritään ottamaan laboratoriotutkimukset välittömästi heidän saavuttua päivystykseen. Neurologisen potilaan hoitoon ja diagnosointiin käytettäviä tutkimuksia ovat muun muassa CK, APTT ja TT-INR. (Roine & Lindsberg 2015.) Lisäksi seerumista mitattava ionisoitunut kalsium (Ca-ion) auttaa hypokalsemiasta johtuvan kouristelun tunnistamisesta (Sane 2015). Kreatiinikinaasi (CK) nousee, kun aivoissa, luurankoliaksessa tai sydänlihaksessa tapahtuu kudostuhoa. CK-arvon nousu voi viitata esimerkiksi kouristukseen, subaraknoidaalivuotoon, halvaukseen tai intoksikaatioon. (Kreatiinikinaasi, plasmasta 2017a; Kreatiinikinaasi, plasmasta 2017b.)

Tromboplastiiniaika, aktivoitu, partiaallinen (APTT) mittaa veren sisäistä hyytymistapahtumaa. APTT-tutkimusta käytetään veren sisäisen hyytymisjärjestelmän häiriöiden seulontakokeena yhdessä TT-INR kanssa. Hyytymishäiriöstä tarvitaan tietoa vuoto- ja tukoshäiriöissä muun muassa lääkehoitoa suunniteltaessa. (Tromboplastiiniaika, aktivoitu, partiaallinen, plasmasta 2017.) TT-INR mittaa K-vitamiiniriippuvaisia veren hyytymistekijöitä. Mitä suurempi TT-INR arvo, sitä huonommin veri hyytyy. TT-INR-tutkimusta käytetään myös verenohennushoitoa saavien potilaiden varfariini-lääkkeen tehon seuraamiseen (P -Tromboplastiiniaika, INR-tulostus 2011; Eskelinen 2016f.)

Virtsasta tehtäviä tutkimuksia tarvitaan päivystyspoliklinikalla esimerkiksi silloin, kun potilaan oireet viittaavat munuaissairauteen, virtsatieinfektioon tai verivirtsaisuuteen (Matilainen 2017; Leppäniemi, Haapiainen & Arkkila 2015). Virtsan solututkimus (U-solut) seuloo virtsasta muun muassa leukosyyttien ja erytrosyyttien määrän sekä bakteerien positiivisuuden (Solut, virtsasta 2017). Virtsanviljelyä (U-viljely) käytetään silloin, kun virtsatieinfektion aiheuttama bakteeri pyritään selvittämään oikean mikrobilääkityksen kannalta (Matilainen 2017). Lisäksi virtsasta voidaan tehdä huumeeseulonta-tutkimus (u-huum). U-huum-tutkimusta käytetään

usein päihdeongelmaisten sekä psykiatristen potilaiden seurannassa (Huume-seulonta, virtsasta 2017).

Oikeuslääketieteellistä kuolemansyynselvitystä sekä epäselviä hoidollisia tarpeita varten voidaan ottaa erilliset intoksikaationäytteet, jotka analysoidaan vain tarvittaessa. Näytteet otetaan verestä, virtsasta sekä mahanesteestä. Intoksikaationäytetuloksia ei valmisteta päivystyksellisesti. (Intoksikaatioveri, verestä 2017; Intoksikaatiomahaneste, mahanesteestä 2017; Intoksikaatiovirtsa, virtsasta 2017.) Bakteriviljely on myös yksi päivystyspoliklinikalla tyypillisesti otettava näyte, joka ei valmistu potilaan päivystyshoidon aikana. Bakteriviljelyitä otetaan esimerkiksi infektoituneista haavoista, ulosteesta, nielusta tai verestä, silloin kun halutaan selvittää infektion aiheuttaja (Carlson & Koskela 2011). Veriviljelyn (B-BaktVi) avulla pyritään tunnistamaan infektion aiheuttama bakteeri ja kohdentamaan antibioottihoito. Päivystyspoliklinikalla veriviljelyt otetaan usein potilailta, joilla epäillään verenmyrkytystä (Leppäniemi ym. 2015) sekä potilailta, joiden huonokuntoisuudelle tai kuumeilulle ei löydy selkeää syytä (Lumio 2016).

Kun päivystyspoliklinikalle saapuu vaikeasti vammautunut potilas, pyrkimyksenä on tilata vain sellaisia laboratoriotutkimuksia, jotka liittyvä potilaan päivystykselliseen hoitoon. Sekä runsaasti verta vuotavan että kiireellisesti leikkaukseen menevän potilaan tärkeimpiä laboratoriotutkimuksia ovat veriryhmän (ABORh) määrittäminen sekä ristikoe (X-koe) mahdollista verensiirtoa varten. (Reitala 2011; Leppäniemi & Haapiainen 2011.) ABORh ja X-koe pyritään ottamaan eri näytteenotto kerroilla, mutta hätätilanteissa tutkimukset voidaan poikkeuksellisesti ottaa yhtä aikaa (Veriryhmä ja Rh, punasoluista 2017).

Päivystyskäynnin pituuden sekä päivystyspotilaan koko hoitoprosessin sujuvuuden takia useat päivystyspoliklinikat käyttävät potilaan oireen mukaisesti laadittuja valmiita yksittäisistä laboratoriotutkimuksista koottuja tutkimuspaketteja. Näytekupettien tarkoituksena on helpottaa erityisesti hoitohenkilökunnan sekä kokemattomimpien lääkäreiden päätöksentekoa. Tutkimuspakettien käyttö voi kuitenkin herkästi lisätä potilaan hoidon kannalta merkityksettömiä tutkimuksia. Laboratoriotutkimuspakettien käyttö tulisi suunnata huolellisesti mietityille potilasryhmille. (Päivä & Harjola 2015; Guideline on pathology testing in the emergency department 2012, 1–5.) Valmiiksi laadituilla tutkimuspaketeilla saadaan yhden-

mukaistettua tutkimuskäytänteitä erityisesti kiireellisissä, kriittisesti sairaiden potilaiden kohdalla (Reitala 2011). Australian College for Emergency Medicine ja The Royal College of Pathologists of Australian laatimassa päivystyspoliklinikka tutkimusohjekirjassa potilasryhmien jaottelussa on huomioitu potilas- ja oirekoh- taisuus. Esimerkiksi vatsakipuisen potilaan tutkimuspaketin sisältöön vaikuttavat sekä kivun paikantuminen, että potilaan sukupuoli. (Guideline on pathology tes- ting in the emergency department 2012, 1–5.)

Päivystyspotilaan hoitoprosessin nopeuttamiseksi osa laboratoriotutkimuksista voidaan korvata point-of-care-testillä (POCT). POC-testeillä tarkoitetaan yksikön sisällä, potilaan vierellä otettavia tutkimuksia, joiden tekemiseen ei tarvita erik- seen laboratorion henkilökuntaa. (Kouri 2008, 259.) POC-testien hyötynä näh- dään erityisesti tulosten nopea valmistuminen, ja se, että tietty ryhmä päivystys- potilaita voitaisiin hoitaa täysin ilman laboratoriossa valmistettavia tutkimuksia. Vaikka POC-testien kehittyminen sekä tutkimusvalikoiman laajentuminen ovat jatkuvaa, ei kaikkia laboratoriotutkimuksia voida edelleenkään korvata POC-tes- tauksella. (Eskelinen 2016h; Lukkarinen, Janhunen & Harjola 2016.)

Tutkimukset ovat osoittaneet POC-testien käytön olevan hyödyllistä päivystyspo- liklinikalla. POC-testin käytön vaikutuksia hoidon aloitusnopeuteen mitanneen tutkimuksen tuloksista selviää, että verenmyrkytystä epäiltäessä laktaatin mittaa- minen POC-testillä nopeutti i.v-nesteytyksen aloittamista. Lisäksi tulosten mu- kaan POC-testin käyttö mahdollisesti vähensi kuolleisuutta sekä tehohoitoon jou- tumista (Singer, Taylor, LeBlanc, Williams & Thode 2014, 1120). POC-testien kustannustehokuutta mitannut selvitys osoitti, että POC-testin käyttö päivystys- poliklinikalla kuivumasta kärsivillä lapsipotilailla on huomattavasti kustannuste- hokkaampaa perinteiseen laboratorionäytteenottoon verrattuna (Whitney, San- tucci, Hsiao & Chen 2016, 1575).

2.4 Tarpeettomat laboratoriotutkimukset

Tarpeettomia laboratoriotutkimuksia syntyy usein silloin, kun potilaasta tilataan varmuuden vuoksi tutkimuksia yli tarpeiden. Tarpeettomat laboratoriotutkimukset saattavat johtaa virheellisesti positiivisiin tuloksiin, mikä taas johtaa tarpeettomiin lisätutkimuksiin. (Lippi ym. 2014.) Tarpeettomia laboratoriotutkimuksia syntyy myös silloin, kun kynnys tutkimuksien tilaamiseen on matala. Kynnystä madaltaa

se, että laboratoriotutkimuksien tilaaminen ja niiden valmistuminen ovat nykyai- kana nopea ja helppo toimenpide. (Baird 2014.) Varmuuden vuoksi otettujen tut- kimuksien määrää, tutkimuksien liiakäyttöä sekä tutkimuksien virheellistä käyt- töä on vaikea arvioida nykykirjallisuudesta (Lippi ym. 2014). Tarpeettomia labo- ratoriotutkimuksia selvittäneen meta-analyysin tulokset osoittavat tarpeettomien laboratoriotutkimuksien liiakäytön olevan noin 20,6 %. Meta-analyysi sisälsi 42 tutkimusta vuosien 1997–2012 väliltä. (Zhi, Ding, Theisel-Toupal, Whelan & Ar- nout 2013.)

Päivystyspoliklinikalla tarvittavien laboratoriotutkimuksien tunnistamisen tekee haastavaksi vaihtelevuus eri potilaiden avun tarpeessa sekä sairauksien vaka- vuudessa. Laboratoriotutkimukset ovat usein päivystyspotilaan hoidon kannalta välttämättömiä. Tilattavat tutkimukset tulisi kohdentaa potilaan tulovaiheen oirei- den mukaisesti, ja välttää käytäntöä, jossa tutkimuksia tilataan määrällisesti mah- dollisimman paljon. (Lapić & Rogić 2015.) Päivystyspoliklinikalla työskenteleville 94 lääkärille tehty kyselytutkimus osoitti, että yhdeksän yleisimmin käytettyä la- boratoriotutkimusta riittäisi useimmiten päivystyspotilaiden diagnoosin tekemi- seen, ja hoidon aloittamiseen. Tulosten mukaan päivystyspoliklinikalla tarpeelli- sia tutkimuksia ovat: CRP, leukosyytit, urea, natrium, kalium, kreatiini, hemoglo- biini, verensokeri ja troponiini. Kyselytutkimuksen tuloksien mukaan laboratorio- tutkimuspakettien pilkkominen pienempiin oirekohtaisempiin paketteihin saattaa lisätä riskiä tarpeellisten tutkimuksien puutumiseen. (Wijngaart, Scherrenburg, Broek, Dijk & Janssens 2014.)

Päivystyspoliklinikalla yleisimmin tarvittavia laboratoriotutkimuksia kartoittavassa julkaisussa kerättiin näkemyksiä päivystyslääketieteen-, kliinisen biokemian- sekä molekyylibiologianyhdistyksistä. Tutkimuksen tuloksista muodostettiin suo- situs kiireellisessä ympäristössä hyödylliseksi nähdyistä laboratoriotutkimuksista. Julkaisun tulokset osoittivat, että esimerkiksi akuuttia pankreatiittia sairastavilta potilailta amylaasien tutkiminen on tarpeetonta, ja maksasairauksista kärsiviltä potilailta aspartaattiaminotransferaasin (ASAT) mittaamista suositellaan vain hei- kosti. (Lippi ym. 2017.) Myös rutiiniomaisen seulonnan on osoitettu lisäävän tar- peettomien laboratoriotutkimuksien syntymistä. Päivystyksellistä apua tarvitse- vien alle kaksitoistavuotiaiden mielenterveyspotilaiden laboratoriotutkimuksien tarpeellisuutta selvittäneen tutkimuksen tulokset osoittavat, että suurin osa tältä potilasryhmältä otettavista päivystystutkimuksista on tarpeettomia. 94.3 %:lla

niistä potilaista, joilla ei todettu kliinisessä tutkimuksessa fyysisesti huolestuttavia oireita, ei myöskään ollut poikkeavia laboratoriotuloksia. (Donofrio ym. 2015.)

Verenvuoto ja tukos potilaiden hyytymisveritutkimuksien tilaamista selvittäneen kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittavat, että varmisteleva tutkimuksien tilaaminen kuormittaa terveydenhuollon kustannuksia ja johtaa tarpeettomiin löydöksiin. Tutkimuksen tuloksien mukaan näyttöön perustuvan tiedon käyttäminen laboratoriotutkimuksia tilatessa hyödyttää eniten potilasta. (Lippi ym. 2014.) Myös Jorvin sairaalassa tehty lähetekäytäntöä ja Käypä hoito -suositusten noudattamista tarkastelleen selvityksen tulokset osoittavat, että laboratoriotutkimuksien rutiininomainen tilaaminen lisää tarpeettomien laboratoriotutkimuksien määrää. Selvityksen tuloksien mukaan vain 39 %:lla potilaista joilla epäiltiin alaraajan syvälaskimotukosta, ja joilla D-dimerpitoisuus oli positiivinen, löydettiin kaikututkimuksesta syvälaskimotukos. Tulosten mukaan D-dimerpitoisuuden mittaaminen ei aina ole tarpeellista alaraajan syvälaskimotukosta epäiltäessä, ja Käypä hoito –suositusten noudattaminen vähentää tarpeettomia laboratoriotutkimuksia. (Ponkilainen ym. 2007, 3009–3013.)

Päivystyspoliklinikalla työskentelevälle 283 lääkärille, lääkäri kandidaatille ja hoitajalle tehdyn kyselytutkimuksen avulla kartoitettiin viisi tärkeintä asiaa, jotka huomioimalla tarpeettomien tutkimusten tilaaminen saataisiin vähentymään. Lopullisessa viiden tärkeimmän huomioitavan asian listalla yhtenä asiana nähtiin hyytymistekijätutkimuksien tilaaminen potilailta, joiden kliininen oirekuva tai antikoagulantti hoito ei sitä vaatinut. Tutkimus eteni vaihe vaiheelta niin, että toisessa vaiheessa tarpeettomaksi koetut tutkimukset supistettiin seitsemääntoista tarpeettomimpaan tutkimukseen. Kohdassa kaksitoista tarpeettomana nähtiin laboratoriotutkimuksien tilaaminen virus- tai gastroenteriittioireista kärsiviltä potilailta. Kohdassa kuusitoista tarpeettomina pidettiin virtsanäytteen tilaamista perusterveeltä potilaalta, jolla on epäily komplisoitumattomasta virtsatietulehduksesta. Kohdassa seitsemääntoista tarpeettomana nähtiin sellaiset laboratoriotutkimukset, jotka oli otettu päivystyspotilaasta jo aikaisemmin muussa yksikössä. (Schuur ym. 2014, 509–5151.)

Aikaisemmin otettujen laboratoriotutkimuksien toistaminen päivystyspoliklinikalla on osoitettu lisäävän tarpeettomia tutkimuksia myös muiden julkaisujen mukaan.

Potilastiedoista kerätyn laboratoriotutkimustietojen perusteella tehdyn tutkimuksen tulokset osoittavat, että samana päivänä eri yksikössä otettuja normaaleiksi todettuja laboratoriotutkimuksia toistetaan usein päivystyspoliklinikalla. Tutkimus rajattiin yhteentoista yleisimpään päivystyksessä käytettävään laboratorionäytteeseen. Neljän kuukauden seurantajaksolla päivystyspoliklinikalle siirrettiin 232 potilasta, joista oltiin otettu laboratoriotutkimukset, joiden tulos oli normaali. Näille potilaille tehtiin yhteensä 245 samaa laboratoriotutkimusta, joiden tulos osoittautui normaaliksi myös päivystyspoliklinikalla. Kaikista laboratoriotutkimuksista 40 % oli normaali näytteeksi luokiteltujen tutkimuksien toistamista. (Rogg, Rubin, Hansen & Liu 2013, 1121–1123.)

Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen tulokset osoittavat, että tarpeettomia laboratoriotutkimuksia voidaan vähentää informoimalla tutkimuksien tilaajia laboratoriotutkimushinnoista. Tutkimuksessa kerättiin tietoa kuuden kuukauden ajan sekä ennen että jälkeen siitä, kun laboratoriotutkimuksien hinnat näkyivät tilausohjelmassa. Ensimmäisen kuuden kuukauden tutkimusjaksolla tutkimuksia tilattiin 3.72 jokaista potilasta kohden ja toisen kuuden kuukauden aikana tutkimuksia tilattiin 3.40 jokaista potilasta kohden. (Feldman ym. 2013, 903–908.) Hintojen tiedottaminen ei kuitenkaan osoittautunut hyödylliseksi toisen selvityksen mukaan, jossa näytekohtaisten hintojen lisäksi henkilökunnalle annettiin lisäkoulutusta. Tutkimus rajattiin yleisimpiin laboratorionäytteisiin. Näytehintojen esille tuominen ja kouluttaminen eivät tässä tutkimuksessa vaikuttaneet näytemääriin merkittävästi. (Melendez-Rosado ym. 2017, 476–479.)

Henkilökunnan kouluttamisesta on kuitenkin osoitettu olevan hyötyä muiden selvityksien mukaan. APTT ja INR -tutkimuksien tarpeetonta ja rutiininomaista tilaamista päivystyspoliklinikalla selvittäneen tutkimuksen tulokset osoittivat henkilökunnan kouluttamisen ja sitouttamisen vaikuttavan tutkimuksien tilaamiseen. Tutkimuksen aikana selvisi, että suurin osa henkilökunnasta tilaa tarpeettomia laboratoriotutkimuksia, jos tutkimukset kuuluvat osana johonkin valmiiseen laboratorionäytepakettiin. Henkilökuntaa kouluttamalla, tutkimuksien tilaamisprosessiin perehtymällä ja valmiita näytepaketteja muuttamalla saatiin tarpeettomat APTT ja INR -tutkimukset vähentymään. (Fralick ym. 2017.) Henkilökunnan kouluttamisella on osoitettu olevan positiivisia vaikutuksia tarpeettomien laboratorio tutkimuksien tilaamisen vähentämiseksi myös San Paulon yliopistollisen sairaalan

päivystyspoliklinikalla Brasiliassa tehdyssä tutkimuksessa. Tutkimuksessa selvitettiin henkilökunnan kouluttamisen vaikutusta CRP-tutkimus määrien tilaamiseen akuuteissa infektioiden. CRP-tutkimuksesta, ja sen tarpeellisuudesta annettiin lisä informaatiota, asiasta keskusteltiin avoimessa ilmapiirissä ja CRP:n tarpeellisuudesta haettiin lisätietoa kirjallisuudesta. Tutkimuksen tuloksista selviää, että CRP:n tilaaminen väheni 48 % lisäkouluttamisen myötä. Tulokset osoittavat myös, että kohdistetulla, interaktiivisella kouluttamisella voidaan vaikuttaa ammatilliseen käyttämiseen ja saada tarpeettomat laboratoriotutkimukset väheneään. (Santos ym. 2012, 965–968.)

3 LAPIN KESKUSSAIRAALAN PÄIVYSTYSPOLIKLINIKKA

3.1 Toiminta LKS:n päivystyspoliklinikalla

Lapin sairaanhoitopiiri (Lshp) muodostuu 15 kunnasta kattaen maantieteellisesti 25,7 % koko Suomen pinta-alasta. Lshp:n erityisominaisuutena ovat pitkät välimatkat, yhteistyö Norjan ja Ruotsin kanssa sekä suuret matkailijamäärät. (Lapin sairaanhoitopiiri 2017.) Suomessa sairaanhoitopiirien tehtävänä on järjestää erikoissairaanhoito omalla alueellaan, sekä kehittää ja valvoa sairaanhoitopiirin toiminnan laatua (Sairaanhoitopiirit ja erityisvastuualueet 2017). Sosiaali- ja terveysministeriö vastaa valtakunnallisesti koko erikoissairaanhoidon yleisestä suunnittelusta sekä valvonnasta (Erikoissairaanhoitolaki 1548/2009 1:5 §). Jos sairaanhoitopiiri ei kykene omilla resursseillaan järjestämään riittävää erikoissairaanhoitoa, voidaan osa hoidosta toteuttaa yliopistosairaaloiden vastuualueissa (Sairaanhoitopiirit ja erityisvastuualueet 2017). Lapin sairaanhoitopiiri on osa Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualuetta (Lapin sairaanhoitopiiri 2017).

Lapin sairaanhoitopiirin keskussairaalan päivystyspoliklinikka sijaitsee Rovaniemellä (Lapin sairaanhoitopiiri 2017) ja se kuuluu päivystyksen ja ensihoidon tulosalueeseen (Organisaatio ja hallinto 2017). LKS:n päivystyspoliklinikan toiminta on järjestetty yhteispäivystyksenä niin, että potilaat saavat ympärivuorokautista päivystyksellistä perusterveydenhuollon sekä erikoissairaanhoidon palvelua (Päivystyspoliklinikka 2017). LKS:n ppkl:n tehtävänä on hoitaa kaikki välitöntä hoitoa vaativat sairaudet sekä tilat (Järvelä & Tikkanen 2014, 5). Virka-aikana lievät terveysongelmat kuten flunssa, selkäkipu, vatsavaiva sekä tulehdusoireet Rovaniemen alueella ohjataan terveysasemalle järjestetyille pikapoliklinikalle (Pikapoli 2017). Virka-ajan ulkopuolella LKS:n ppkl hoitaa sellaiset lievät terveysongelmat, joiden hoitamista ei voida ilman merkittävää terveydellistä haittaa siirtää seuraavalle päivälle (Järvelä & Tikkanen 2014, 5).

LKS:n ppkl:n pääasiallinen tehtävä on hoitaa kaikki vakavat sairaus- ja tapaturma potilaat, kuten rintakipuiset ja kouristelevat potilaat, tuoreet vammat sekä välitöntä hoitoa vaativat mielenterveys-, alkoholi- ja huumeapotilaat (Päivystyspoliklinikka 2017). LKS:n päivystyspoliklinikalla hoidetaan kaikkien ikäryhmien ja erikoisalojen potilaita. Lääkäreiden toiminta on jaettu niin, että konservatiivinen etupäivystäjä vastaa kaikista medisiinisistä potilaista, operatiivinen etupäivystäjä ki-

rurgisista potilaista ja terveystakeskus lääkärit kaikista perusterveydenhuollon päivystyspotilaista. Jokaiselle erikoisalalle on määrätty takapäivystäjä, jota etupäivystäjät voivat konsultoida. Poikkeuksina takapäivystyksen ulkopuolelle jäävistä erikoisaloista ovat silmä-, korva-, keuhko-, iho- ja hammastaudit. (Järvelä & Tikkanen 2014 3–4.) Näiden erikoisalojen päivystykselliset sairaustapaukset hoidetaan tarvittaessa yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan kanssa. Perusterveydenhuollon päivystys on järjestetty klo 08.00–22.00 välille, ja muuna aikana perusterveydenhuollon potilaat jaetaan tulonsyyn perusteella konservatiiviselle tai operatiiviselle päivystäjälle (Järvelä & Tikkanen 2014, 5). LKS:n ppl:lla hoidetaan noin 100–120 potilasta vuorokaudessa. Työn kuormittavuus vaihtelee vuorokauden ajan mukaan. Kiireisimpiä aikoja ovat marras- ja joulukuu, hiihtoloma- viikot sekä juhannus. (Tikkanen 2017.)

LKS:n päivystyspoliklinikan henkilökunta muodostuu osaston ylilääkäristä, osastonhoitajasta, apulaisosastonhoitajasta, 34 sairaanhoitajasta, 10 lääkintävahtimestarista ja lähihoitajasta sekä 6 laitoshuoltajasta. Osa hoitohenkilökunnasta on sairaalan sisäisiä sijaisia tai varahenkilöitä. Lisäksi LKS:n ppkl:lla työskentelee osastosihteereitä ympärivuorokautisesti. (Järvelä & Tikkanen 2014, 5–6.) Työskentely LKS:n ppkl:lla on monipuolista ja haastavaa. Päivystyspoliklinikalla on käytössä 23 vuodepaikkaa. Vuodepaikat ovat jaettuna kolmeen eri tiimiin, joissa työskentelee työvuorosta riippuen 1–3 hoitajaa. Suurin osa vuodepaikoista on varustettu keskusvalvomoon yhdistetyllä monitorilla, mikä mahdollistaa potilaan vitaalielintoimintojen seuraamisen hoitajien kansliasta. Valtaosa päivystyspotilaista sijoitetaan aulan istumapaikoille potilaiden hyväkuntoisuuden takia. Ppkl:n käytössä on kaksi monipuolisesti varustettua traumahuonetta, joissa hoidetaan kriittisesti sairaita tai vammautuneita potilaita ppkl:n henkilökunnasta sekä tarvittaessa anestesialääkäristä ja tehohoidon henkilökunnasta koostuvan traumatii-min kanssa.

Hoitohenkilökunnan vastualueet muodostuvat päivystyspoliklinikan tarpeen sekä työntekijöiden osaamisen mukaan. Työnkuva voi vaihdella työvuorosta riippuen triagehoitajan, puhelinneuvonnan, päivystävän sairaanhoitajan, tiimihoitajan, vastuuhoidajan ja traumahoitajan välillä. Työvuorojen välillä saattaa olla suurta vaihtelua, ja laaja-alaista osaamista tarvitaan päivittäin. Ruuhkahuiput ja

poikkeavat tilanteet ovat usein ennakoimattomia. Selkeät ohjeistukset, sujuva tiimiyöskentely ja henkilökunnan osaaminen on ollut edistämässä potilaiden sujuvaa hoitoa LKS:n ppkl:lla.

LKS:n päivystyspoliklinikalle hakeudutaan yleensä potilaan oman arvion perusteella, läheteellä, puhelinneuvonnan kautta tai ambulanssilla. Tulovaiheessa jokaiselle potilaalle tehdään triagehoitajan toimesta hoidontarpeen arviointi sekä triageluokitus. Jos potilaan sairaus tai vamma vaatii päivystyksellistä hoitoa, triagehoitaja ohjaa potilaan asianmukaiselle potilaspaikalle ja antaa raportin potilaan tilasta kentällä työskentelevälle hoitohenkilökunnalle. Hoitohenkilökunta vastaanottaa potilaan, arvioi hänen tilansa, ottaa vitaalielintoimintoja kuvaavia mittauksia ja tilaa tarpeen mukaan laboratoriotutkimuksia. Tarvittaessa hoitava lääkäri kutsutaan välittömästi jo alkuvaiheessa katsomaan potilasta. Hoitohenkilökunta voi myös oman arvionsa mukaan pyytää lääkäriltä potilaan oireita helpottavaa lääkitystä ennen kuin lääkäri itse tapaa potilaan. Potilaan vointia seurataan koko päivystyspoliklinikkakäynnin ajan hänen oireidensa ja vamman määrittämisen tarpeen mukaisesti. Potilaan hoito etenee lääkärin määräämien päivystyksellisten tutkimuksien sekä hoitotoimenpiteiden jälkeen jatkohoitopaikan järjestämiseen tai potilaan kotiuttamiseen.

3.2 Laboratoriotutkimuskäytänteet LKS:n päivystyspoliklinikalla

LKS:n päivystyspoliklinikalla laboratoriotutkimuksia tilaa sekä hoitohenkilökunta että lääkärit. Hoitohenkilökunta voi itsenäisesti määrittää potilaasta tilattavat tutkimukset käyttäen valmiiksi laadittuja laboratoriotutkimuspaketteja, yksittäisiä tutkimuksia sekä päivystyksen omia pikanäytteitä. Jos potilasta hoitava lääkäri kokee tilatut laboratoriotutkimukset potilaan hoidon kannalta liian suppeiksi, täydennetään tutkimuksia lisäpyynnöillä. Järvelän (2017) mukaan LKS:n ppkl:lla ei ole laboratoriotutkimuspakettien lisäksi laadittuna mitään erillistä ohjeistusta laboratoriotutkimusten tilaamiseen. Laboratoriotutkimuksiin liittyvät käytänteet ohjeistetaan suullisesti hoitohenkilökunnalle perehdytyksen yhteydessä (Järvelä 2017). Harvemmin käytettävistä erityistutkimuksista kuten likvor- ja infektionäytteistä on kerätty tietoa erilliseen mappiin, jota säilytetään hoitajien kansliassa.

Se, missä vaiheessa potilaan päivystyksellistä hoitoketjua laboratoriotutkimukset tilataan, riippuu potilaan vamman tai sairauden vakavuudesta sekä päivystyspo-

liklinikan yleisestä ruuhkatilanteesta. Laboratoriotutkimukset voidaan tilata jo potilaan ilmoittautuessa potilaan kertoman oirekuvan tai lähetteen perusteella, alkuvaiheessa potilaasta saadun raportin perusteella tai sen jälkeen, kun potilas on päivystyspoliklinikalla vastaanotettu ja hänen oirekuvansa on tarkentunut. Sel- laisten vakavasti loukkaantuneiden tai sairastuneiden potilaiden kohdalla, joista ambulanssi on antanut päivystyspoliklinikalle ennakkoilmoituksen, pyritään labo- ratoriotutkimukset tilamaan jo ennen potilaan saapumista.

LKS:ssä laboratoriotointa hoitaa Nordlab, Pohjois-Suomessa toimiva labora- torioliikelaitos (Risteli & Luttinen s.a). Laboratoriotutkimuksia valmistetaan ympä- rivuorokautisesti. Tutkimukset tilataan ja valmiit tutkimustulokset katsotaan säh- köisesti Efficapotilastietojärjestelmän kautta. Nordlabin näytteenottajat käyvät ppkl:lla puolen tunnin välein kello 7.00–21.00 välisenä aikana ja ottavat laborato- riotutkimukset niistä päivystyspotilaista, joiden tutkimuspyynnöt ovat tehtyinä aina siihen näytteenottokertaan mennessä. Kello 21.00–7.00 näytteenottajat kut- sutaan paikalle tarpeen mukaan. Kiireellisissä potilastilanteissa näytteenottajaan otetaan yhteys virve-puhelimella.

LKS:n ppkl:lla käytössä olevien laboratoriotutkimuspakettien (Taulukko 1) sisältö on laadittu yli kymmenen vuotta sitten erillisessä asiantuntijaryhmässä (Järvelä 2017).

Taulukko 1. LKS:n päivystyspoliklinikalla käytettävät laboratoriotutkimuspaketit

EA 1	PVK+T, K, Na, Kre, CRP
EA 2	ASAT, ALAT, AFOS, Bil, Amyl
EA 3	PVK+T, K, Na, Kre, CRP, APTT, TT-INR, TnT
EA 4	PVK+T, K, Na, Kre, CRP, TnT
EA5	PVK+T, K, Na, Krea, CRP, TnT, TT, TT-INR, aB-VKLaaja, ABORh, XKoe, EtOH, B -Intoks, U -Intoks, Gj -Intoks, U -Huum-O

Tutkimuspaketit ovat listattuina ja nähtävillä henkilökunnan kanslioiden seinillä. Lisäksi paketit ovat valmiiksi määriteltynä potilastietojärjestelmässä sujuvoittamassa tutkimuksien sähköistä tilaamista. EA1 on päivystyspotilaan perustutkimuksista koostuva tutkimuspaketti. EA 2 on ylä- ja akuuttivatsakipuisen potilaan tutkimuspaketti, joka tilataan EA1-paketin lisänä. EA 3 on aivoverenkiertohäiriö oireisen potilaan tutkimuspaketti, joka tilataan pääsääntöisesti aivoinfarktia tai aivoverenvuotoa epäiltäessä. EA 4 on sydänperäisestä oireilusta, rintakivusta tai rytmihäiriöstä kärsivän potilaan laboratoriotutkimuspaketti. EA 5 on kriittisesti sairaasta potilaasta sekä vaikeilta trauma- ja intoksikaatiopotilailta otettava tutkimuspaketti.

Tutkimuspakettien lisäksi LKS:n ppkl:lla tilataan tarvittaessa yksittäisiä laboratoriotutkimuksia sekä valmistetaan pikanäytteitä. Yleisimmin tilattavat yksittäiset tutkimukset ovat verikaasuanalyysi, P-Fidd, P-ProBNP, P-CK, S-Ca- Ion sekä erilaiset infektionäytteet (Turunen 2017 b). LKS:n ppkl:lla on mahdollisuus määrittää pikatutkimuksena kapillaarinäytteestä tulehdusarvo eli CRP, verensokeri ja veren ketoaineet sekä virstasta kemiallinen seula ja raskaustesti. Suurin osa hoitohenkilökunnasta käyttää virtsasta tehtäviä pikanäytteitä. Pika CRP:n käyttö on ohjeistettu pääsääntöisesti päivystäville sairaanhoitajille sekä aulahoitajille.

Nordlabin ottamien laboratoriotutkimuksien hinta LKS:n ppkl:lla muodostuu yksittäisestä laboratorionäytteestä, jokaisesta näytteenottokerrasta sekä tutkimuksien päivystysmaksusta. Jos potilaasta halutaan ensimmäisen näytteenottokerran jälkeen lisätutkimuksia, Nordlab voi valmistaa tutkimukset jo otetuista laboratorionäytteistä tilanteissa, joissa lisätutkimukseen tarvittavat näyteputket ovat käytävissä. Päivystyspoliklinikan henkilökunta voi pyytää näytteenottajaa ottamaan tiettyjä näyteputkia varalle ensimmäisen näytteenottokerran yhteydessä. Varaputket otetaan analysoitavaksi, jos lisänäytteille ilmenee tarvetta potilaan hoidon edetessä. Varaputken ottaminen on maksutonta ppkl:lle. (Rowe 2017.)

4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän kehittämistyön tarkoituksena on kuvailla syitä tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamiselle Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikalla ja tuottaa LKS:n ppkl:lle työkalu laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi. Tavoitteena on saada tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaaminen vähenemään. Lisäksi tavoitteena on yhtenäistää LKS:n ppkl:n henkilökunnan tutkimuksien tilaamisen käytänteitä.

Tutkimuskysymykset ovat:

Mitkä tekijät vaikuttavat laboratoriotutkimuksien tilaamiseen päivystyspoliklinikalla?

Miten tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamista voidaan vähentää LKS:n päivystyspoliklinikalla?

5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

5.1 Tutkimuksellinen lähestymistapa

Kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta käytetään silloin, kun tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä ei tunneta tai siihen ei ole valmiita teorioita. Ilmiötä pyritään ymmärtää selvittämällä, mistä tekijöistä ilmiö koostuu ja mistä ilmiössä on kyse. (Kananen 2014, 16–17.) Laadullinen tutkimus on kokemusperäisen ilmiön tutkimista, jossa käsitteellinen pohdinta korostuu. Laadulliselle tutkimukselle on tyyppillistä osallistuvuus sekä tutkimustapojen monimuotoisuus. Laadullisen tutkimuksen aineisto ei korosta määrää vaan mahdollisimman perusteellista analysointia. (Eskola & Suoranta 2008, 13–18.)

Tämän kehittämistyön tutkimukselliseksi lähestymistavaksi valikoitui laadullinen tutkimus, koska tutkittavaa aihetta ei voitu yksityiskohtaisesti määrittää. Tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaaminen näyttäytyi ilmiönä ja erilaisina toimintatapoina. Laadullisen tutkimuksen avulla tarpeettomien tutkimusten tilaamiseen liittyviä ilmiöitä pyrittiin ymmärtämään mahdollisimman kattavasti. Lisäksi päivystyksen henkilökunnan osallistuvuutta haluttiin korostaa ja siksi laadulliseksi tutkimuslähestymistavaksi tähän valikoitiin konstruktiiivinen tutkimus.

Konstruktiiivisessa tutkimuksessa on olennaista tavoitteeseen tähtäävä uuden tiedon tuottaminen. Konstruktiiivinen tutkimus painottaa tutkimuksen hyödyllisyyttä käytännön toimijoiden näkökulmasta ja eroaa siis perustutkimuksesta, joka pyrkii lisäämään ihmisen tietoa ja ymmärrystä ilman erityisiä tavoitteita. (Uusitalo & Kohtamäki 2011, 281–291; Multimäki 2003, 15.) Konstruktiiivisessa tutkimuksessa pyritään käytännönläheiseen ongelmanratkaisuun luomalla uusi ratkaisu ja rakenne. Uuden ratkaisun kehittämiseen käytetään käytännöstä kerättävän tiedon lisäksi olemassa olevaa teoreettista tietoa. Käytännön toimija, kuten esimerkiksi organisaation johto, on tutkijan lisäksi mukana ratkaisun laatimisessa. (Uusitalo & Kohtamäki 2011, 281–291; Ojasalo ym. 2014, 65–66.)

Konstruktiiivinen tutkimus soveltuu tähän kehittämistyöhön, koska tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tunnistamiseen haluttiin löytää tavoitteellinen syy. Lähtökohtana on tuottaa päivystyspoliklinikkaa hyödyttävä ratkaisu, joten asiaa haluttiin

lähestyä mahdollisimman käytännönläheisellä ongelmanratkaisulla. Lisäksi kehittämistyön lopullisen tuloksen kannalta tärkeänä nähdään päivystyspoliklinikan henkilökunnan osallistaminen uusien ratkaisujen kehittämiseen.

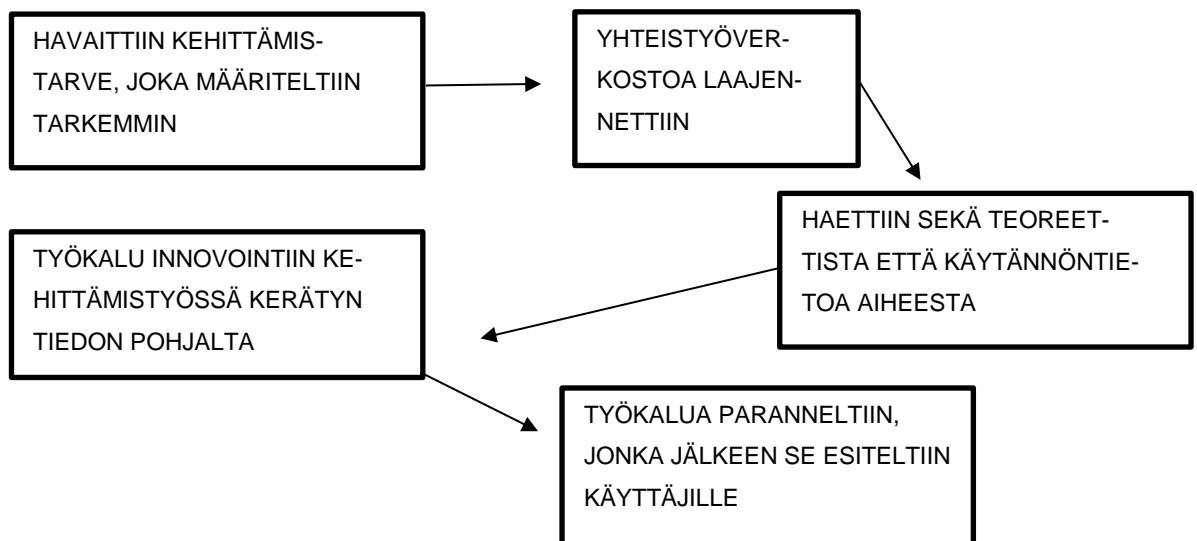
Konstruktiiivisen tutkimuksen prosessi alkaa ensimmäisestä vaiheesta, jossa etsitään sekä määritellään aito kehittämistä ja tutkimista vaativa käytännön ongelma yhteistyössä kohdeyrityksen tai organisaation kanssa. Kehittämishaaste ja tutkimustyön tavoitteet perustellaan ja kirjataan selkeästi. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 67; Uusitalo & Kohtamäki 2011, 287–288.) Tämän jälkeen siirrytään toiseen vaiheeseen, jossa rakennetaan vuorovaikutuksellinen alusta ja luottamuksellinen yhteistyö kohdeyrityksen kanssa. Hyvä yhteistyö takaa avoimen keskusteluilmapiirin, jossa jaetaan tietoa ja annetaan rakentavaa kritiikkiä. (Ojasalo ym. 2009, 67–68; Uusitalo & Kohtamäki 2011, 287; Järvinen 2004, 105.)

Tämän kehittämistyön tutkimusprosessi käynnistyi, kun LKS:n päivystyspoliklinikalla työskentelevänä sairaanhoitajana koin laboratoriotutkimuskäytänteet hoito-henkilökunnan keskuudessa laajakirjoisena. Lisäksi laboratoriotutkimuksien tiilaamiseen liittyvä ohjeistus oli hajanainen ja puutteellinen. Laboratoriotutkimuskäytänteistä käytiin keskustelua päivystyspoliklinikan osastonhoitaja Outi Tikkanen sekä osastonylilääkäri Merja Turusen kanssa ja selvisi, että laboratoriotutkimusmäärät olivat nousseet LKS:n ppkl:lla huomattavasti viime vuosina. Kehittämistyön aihe nähtiin tarpeellisena ja ajankohtaisena. Tavoitteet kirjattiin tutkimussuunnitelmaan ja yhteistyöverkostoa laajennettiin päivystyksen koko henkilökuntaan. Kehittämistyöstä käytiin avointa ja rakentavaa keskustelua yhteistyöverkoston kanssa koko tutkimusprosessin ajan niin työn ohessa, sähköpostitse, puhelimitse kuin ennalta sovituissa palaverissa.

Tutkimusprosessin kolmannessa vaiheessa hankitaan tutkittavasta aiheesta sekä teoreettista, että käytännön tietoa ja ymmärrystä. Kattavalla kirjallisuuskatsauksella saadaan luotua teoreettinen perusta kehitystyölle. Tiedonhankinnalla, esimerkiksi haastatteluilla pyritään ymmärtämään toimijoiden tarpeita tuotoksesta. Neljännessä vaiheessa laaditaan ratkaisuja ja innovoidaan työkaluja vuorovaikutteisessa yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Tätä vaihetta voidaan pitää kokeellisena, mutta samanaikaisesti tulee tuotosta perustella teoreettisesti. (Ojasalo ym. 2009, 67; Uusitalo & Kohtamäki 2011, 287.) Prosessin viidennessä vaiheessa työkalu testataan yhdessä asiakkaan kanssa. Työkalun innovointi,

mallintaminen, käyttöönotto sekä kehittäminen vievät aikaa ja sitä jatketaan niin kauan, kunnes tuotos saadaan valmiiksi arviointia ja markkinatestausta varten. (Uusitalo & Kohtamäki 2011, 288.)

Tämän kehittämistyön tutkimusprosessi eteni kirjallisuudesta sekä tutkitusta tiedosta koostetun teoriaperustan rakentamiseen. Teoriaperustaa käsiteltiin luvussa 2. Teoriaperustan lisäksi kehittämistyön kannalta arvokas toimijoiden kuvaus tutkittavasta ilmiöstä saatiin henkilökunnan keskuudesta oppimiskahvila-menetelmällä sekä avoimilla kysymyksillä. Oppimiskahvilan toteutus käsitellään tarkemmin luvussa 5.1.1 ja avointen kysymysten sisältö luvussa 5.1.2. Tutkimusprosessin neljännessä vaiheessa kehittämistyössä kerätyn tiedon pohjalta lähdettiin innovoimaan työkalua, jonka avulla tarpeettomat laboratoriotutkimukset voitaisiin tunnistaa. Tutkimustulokset sekä johtopäätökset esitellään luvussa 6 ja työkalun innovointi luvussa 7. Konstruktiivisen tutkimuksen eri prosessivaiheiden toteutuminen tässä kehittämistyössä on kuvattu alla olevaan kuvioon (Kuvio 1).



Kuvio 1. Tämän kehittämistyön prosessivaiheet

Tutkimusprosessin kuudennessa vaiheessa työkalun hyödyllisyys arvioidaan ja tehdään markkinatestausta. Useimmiten jos kysymyksessä on opinnäytetyö, markkinatestin arviointi tapahtuu myöhemmin kohdeorganisaation sisällä rajallisen ajan takia. (Ojasalo ym. 2009, 67; Uusitalo & Kohtamäki 2011, 288.) Tässä kehittämistyössä markkinatestausta ei tehty, koska opinnäytetyölle varattu aika ei olisi ollut siihen riittävä. Työkalun hyödyllisyyttä pohditaan luvussa 8.4.

5.1.1 Aineistonkeruu Learning Cafe- menetelmällä

Learning Cafe tai toiselta nimeltään oppimiskahvila on keskustelun tärkeyttä korostava menetelmä tiedon luomiseen ja siirtämiseen (Blomqvist 2016). Oppimiskahvilan tietoteorian pohjalla on ajatus, että tietoon liittyy uskomuksia sekä sitoumuksia, ja siksi se tulee irrottaa informaatiosta. Tiedon vaikutus on totta vain tiettyyn pisteeseen saakka, ja sosiaalisten vuorovaikutusten avulla saadaan näkyviin informaation sekä tiedon merkitys. Oppimiskahvilan avulla halutaan saada vuorovaikutusta kirjallisesti selitettävän tiedon ja kokemukseen perustuvan hiljaisen tiedon sekä objektiiviseen, järkeilyyn perustuvan tiedon välille. (Nonaka & Takeuchi 1995, 58–62, Alasen & Nurmisen 2010, 4 mukaan.) Oppimiskahvilassa osallistujat voivat vapaasti kertoa omia näkemyksiään, sekä kyseenalaistaa ja kommentoida muiden ajatuksia. Menetelmän avulla pyritään löytämään oppimiskahvilassa esitettyihin teemoihin yhteinen mielipide ja ratkaisu. (Blomqvist 2016.)

Oppimiskahvilan järjestäminen aloitetaan luomalla ympäristöstä mahdollisimman kahvilamainen. Pöytiä varataan yhtä monta kuin käsiteltäviä kysymyksiä tai teemoja on. Kysymykset voidaan valita etukäteen tai muodostaa ne yhdessä kaikkien osallistujien kesken. Pöydät päällystetään paperisilla pöytäliinoilla, joihin on tarkoitus oppimiskahvilan aikana vapaasti kirjoitella ideoita ja ajatuksia. Oppimiskahvilan alussa ohjaaja alustaa valittuun aiheeseen ja kertoo oppimiskahvilan kula. (Blomqvist 2016; The World Café 2015.)

Oppimiskahvilan osallistujat jaetaan keskenään yhtä suuriin pöytäryhmiin ja jokaisesta pöytäryhmästä valitaan yksi kirjuri. Pöytäryhmissä aloitetaan vapaamuotoinen keskustelu liittyen pöydässä esitettyyn teemaan tai kysymykseen. Yhteisiä ajatuksia aiheesta kirjoitetaan ylös pöytäliinoin. Ennalta sovitun ajan jälkeen pöytäseurueet vaihtavat seuraavaan pöytäryhmään, vaihtavat keskustelun aiheen uuden pöydän teeman mukaiseksi, ja alkavat jatkojalostaa edellisen pöytäseurueen ajatuksia. Tarkoitus on, että kirjuri ei vaihda pöytää oppimiskahvilan aikana, vaan hän kertoo lyhyesti seuraavalle seurueelle edellisen seurueen ajatukset ja huolehtii, että keskustelijat pysyvät pöydän teeman mukaisessa aiheessa. Lopussa kirjurit kertovat oppimiskahvilan lopputulokset kaikille. (Blomqvist 2016; The World Café 2015.)

Tässä kehittämistyössä käytettiin oppimiskahvilaa tiedonkeruumenetelmänä, koska tutkimuskysymyksiin haluttiin löytää mahdollisimman avoimen ja keskustelemaan ilmapiiriin kautta vastauksia. Kehittämistyön kannalta on tärkeää, että tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tunnistamiseksi saatiin hiljainen tieto kuuluiin, ja mahdollistettiin ideoiden sekä parannusehdotuksien työstäminen. Oppimiskahvilaan kutsuttiin sähköpostitse kaikki (N=60) LKS:n päivystyspoliklinikalla työskentelevät hoitajat sekä lääkärit. Oppimiskahvilasta tiedotettiin suullisesti päivystyspoliklinikan aamupalavereissa ja siitä lähetettiin erillinen kutsu (Liite 1) sähköpostitse sekä hoitohenkilökunnalle että lääkereille. Oppimiskahvila järjestettiin 7.2.2017 päivystyspoliklinikan osastotunnin aikana.

Osastotunnin hyödyntäminen oppimiskahvilan ajankohtana mahdollisti riittävän ajankäytön ja satunnaisen sekä monipuolisen osallistujajoukon. Osastotunteja varten päivystyspoliklinikan hoitohenkilökunnan työvuorot suunnitellaan etukäteen niin, että henkilökuntaa riittää osastotunnin aikana myös potilastyöhön. Oppimiskahvilaan osallistujia oli yhteensä 18, joista yksi osallistuja oli lääkäri, yksi lääkäriopiskelija ja loput sairaanhoitajia, lähihoitajia tai lääkintävahtimestareita. Kaksi osallistujaa saapui oppimiskahvilaan alkuinformaation jälkeen ja kaksi kesken oppimiskahvilan.

Oppimiskahvilaa varten neuvotteluhuone järjestettiin mahdollisimman kahvila-maiseksi. Huoneeseen aseteltiin neljä eri pöytäryhmää. Pöydille aseteltiin kerta-käyttöiset pöytäliinat, tusseja muistiinpanovälineiksi, ääninauhurit sekä syömistä ja juomista. Ääninauhureilla haluttiin varmistaa, että myös kirjaamattomat ideat sekä ajatukset huomioidaan tuloksia analysoitaessa. Oppimiskahvilassa käsiteltiin neljää eri kysymystä (Liite 2) niin, että jokaiseen pöytäryhmään asetettiin näkyville yksi kysymys, josta pöytäseurue keskusteli. Kysymykset valikoitiin vastaamaan tämän kehittämistyön tutkimuskysymyksiin. Oppimiskahvilassa esitetyt kysymykset olivat: mikä tekee tutkimusten tilaamisesta sujuvaa ja helppoa, miksi, mikä tekee tutkimusten tilaamisesta haastavaa, miksi, mitkä tutkimukset ovat tarpeettomia LKS:n päivystyksessä, miksi sekä miten tarpeettomien laboratoriotutkimusten tilaamista voitaisiin vähentää.

Oppimiskahvilaan varattu 60 minuuttia jakautui niin, että pöytiin asettumiselle sekä alkuinformaatiolle jätettiin 10 minuuttia aikaa ja kysymysten vastaamiseen

40 minuuttia, josta jokaiselle pöytäseurueelle varattiin keskusteluaikaa 10 minuuttia kutakin kysymystä kohden. Loppuyhteenvedolle sekä lisäkysymyksille varattiin oppimiskahvilan loppuun 10 minuuttia. Alkuinformaatiossa osallistujille tarkennettiin oppimiskahvilan taustat sekä tarkoitus. Jokaisen osallistujan mielipiteen tärkeyttä korostettiin. Lisäksi oppimiskahvilan kulku sekä osallistujien roolit käytiin läpi, ja pöytäseurueet valikoivat itselleen kirjurit.

Oppimiskahvilan edetessä puoleen väliin nähtiin tarpeellisena tarkentaa suullisesti kahta oppimiskahvilan kysymystä. Kysymyksiin mikä tekee tutkimusten tilaamisesta sujuvaa ja helppoa, miksi sekä mikä tekee tutkimusten tilaamisesta haastavaa, miksi nousseet vastaukset eivät vastanneet alkuperäiseen kehittämistyön tutkimuskysymykseen. Tavoitteena oli keskustella tarvittavien tutkimusten valikoimiseen eli päätöksentekoon liittyvästä helppoudesta ja haasteellisuudesta ei niinkään mekaanisesta tilaamisprosessista. Oppimiskahvilan loppupuolella kolmannen pöytäsiirron jälkeen osallistujia ohjattiin pysymään aiheessa. Lisäksi osallistujia kehoitettiin huomioimaan vastauksista keskustellessa se, kuka tekee päätöksen tilattavista laboratoriotutkimuksista ja kuinka kattavilla potilaan taustatiedoilla päätös tilattavista tutkimuksista tehdään. Lisäkysymysten esittämisen tarkoitus oli saada osallistujat miettimään oppimiskahvilan kysymyksiä omasta kokemuksestaan, ja palautella yleistä keskustelua takaisin käytännöntyössä esiintyviin näkökulmiin.

5.1.2 Aineistonkeruu avoimilla kysymyksillä

Tässä kehittämistyössä innovoitavan työkalun tarkemman sisällön hahmottamiseksi oppimiskahvilan vastauksien lisäksi nähtiin tarve lisäkysymyksille. Oppimiskahvilan loputtua keskustelu tarpeettomista laboratoriotutkimuksista kävi osallistujien kesken vielä vilkkaana. Keskusteleva ilmapiiri hyödynnettiin ja oppimiskahvilaan osallistujille esitettiin neljä avointa kysymystä. Avoimet kysymykset olivat: valitseeko pääosin hoitohenkilökunta vai lääkärit potilaalle tilattavat laboratoriotutkimukset LKS:n pkl:lla, kysytäänkö potilaiden aikaisempia laboratoriotutkimustuloksia rutiininomaisesti päivystykseen lähettäneestä yksiköstä, tilaataanko laboratoriotutkimukset lähetteen, tulosityn vai tarkennetun oirekuvan perusteella ja viimeisenä kysymyksenä näkeekö henkilökunta laboratoriotutkimusten tilaamisen tueksi kehiteltävää työkalua hyödyllisenä. Oppimiskahvilaan osal-

listujia pyydettiin pysymään omissa pöytäseurueissaan, keskustelemaan yhdessä avoimista kysymyksistä ja kirjoittamaan ylös yhteinen lyhyt vastaus jokaiseen avoimeen kysymykseen.

Ensimmäisellä avoimella kysymyksellä haluttiin tarkentaa henkilökunnan näkemystä siitä, valitsevatko hoitajat vai lääkärit potilaalle tilattavat laboratoriotutkimukset. Tutkimusten tilaamisen tueksi kehitettävän työkalun sisältöön vaikuttaa se, mikä ammattiryhmä pääsääntöisesti valitsee tilattavat laboratoriotutkimukset. Toisessa kysymyksessä haluttiin selvittää henkilökunnan kokemuksia muualla samana päivänä otettujen laboratoriotutkimusten hyödyntämisestä. Kysymyksellä selvitettiin, onko henkilökunnalla tapana kysyä potilaiden tutkimustuloksia päivystykseen lähettäneestä yksiköstä. Kysymyksen avulla haluttiin hahmottaa rutiininomaista toimintaa ja löytää sitä kautta tarpeettomia tutkimuksia vähentäviä ratkaisuja työkalun sisältöön.

Kolmannessa kysymyksessä haluttiin tarkennusta siihen, kuinka perusteellisesti hoitohenkilökunta kerää potilaasta tietoa ennen kuin päätös tilattavista laboratoriotutkimuksista tehdään. Kysymyksessä selvitettiin henkilökunnan kokemuksia siitä, tilataanko tutkimukset lähteen tai tulosityn perusteella, vai tarkennetaanko oirekuvaa eli haastatellaan ja vastaanotetaan potilas hoitajan toimesta ennen tutkimusten tilaamista. Neljännen kysymyksen tarkoitus oli saada käsitys siitä, miten henkilökunta mahdollisesti ottaisi vastaan laboratoriotutkimusten tilaamisen tueksi kehitettävän työkalun.

5.2 Aineiston analysointi

Oppimiskahvilan aineisto päädyttiin analysoimaan induktiivisella sisällönanalyysillä. Sisällönanalyysi on menettelytapa, jossa tutkittava aineisto järjestetään ja kuvaillaan mahdollisimman tiiviissä sekä käsitteellisessä muodossa. Sisällönanalyysi sopii kirjoitetun, kuullun tai nähdyn kuten esimerkiksi puheiden, kirjeiden ja artikkeleiden analysointiin. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 3–5; Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.) Sisällönanalyysiä tehtäessä tutkittava ilmiö on rajattava tarkasti tutkimuksen tarkoituksen ja tutkimuskysymyksen mukaisiksi ja jätettävä aineistosta nousevat muut asiat tutkimuksen ulkopuolelle (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92). Tutkijan tulee päättää, tehdäänkö analyysi aineisto- vai teorialähtöisesti. Aineistolähtöisessä eli induktiivisessä analyysissä tutkimusaineiston pohjalta luodaan teoreettinen kokonaisuus, kun taas teorialähtöisessä eli deduktiivisessä analyysissä

taustalla on jokin valmis teoria. (Kylmä & Juvakka 2007, 100–103; Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–97.)

Aineistolähtöistä analyysiä tehdessä tutkijan omat aikaisemmat havainnot ja tiedot eivät saa vaikuttaa analyysin sisältöön (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96), vaan analyysiprosessi pohjautuu täysin aineistosta löytyvään tietoon (Kyngäs & Vanhanen 1999, 5). Aineistolähtöisen analyysin tekeminen aloitetaan pelkistämällä aineistosta mahdollisimman alkuperäistä muotoa käyttäen kaikki ilmaisut, jotka liittyvät tutkimustehtävään. Pelkistämisen taustalla tulee olla tutkimusongelman mukaisia kysymyksiä, jotta tunnistetaan tutkimuksen kannalta oleelliset asiat. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 6; Tuomi & Sarajärvi 2009, 101, Miles & Huberman 1994 mukaan.) Pelkistämisen jälkeen aineisto klusteroidaan eli ryhmitellään ja abstrahoidaan eli käsitteellistetään. Ryhmittelyllä tarkoitetaan pelkistetyn aineiston ryhmittämistä erilaisuuksien ja yhtäläisyyksien mukaisesti. Samaa tarkoittavat asiat ryhmitellään omiksi alakategorioiksi, jotka nimetään mahdollisimman kuvaavasti. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110–111; Kyngäs & Vanhanen 1999, 6.)

Analyysin tekeminen jatkuu käsitteellistämisellä eli yhdistämällä samaa sisältävät alakategoriat toisiinsa muodostaen yläkategorioita. Yläkategoriat nimetään sisällönmukaisesti eli niiden alakategorioiden mukaan, joista yläkategoria muodostuu. Ryhmittelyä tehdessä tulee arvioida kuinka pitkälle ryhmittelyn vie, jotta tulosten sisältö pysyy kattavana. (Kylmä & Juvakka 2007, 113; Tuomi & Sarajärvi 2009, 110–111; Kyngäs & Vanhanen 1999, 6). Luokittelu yksinään ei kuitenkaan riitä muodostamaan varsinaista analyysia, vaan systemaattisen aineiston luokittelun ja läpikäymisen avulla saadaan muodostettua sellainen kokonaiskuvaus, jonka ilmaisemiseen yksittäiset aineistosta nostetut lainaukset eivät riitä (Ruusuvuori & Nikander 2010).

5.2.1 Sisällönanalyysin toteutus oppimiskahvilan tuloksista

Oppimiskahvilasta saadun aineiston sisällönanalysointi aloitettiin kirjaamalla pöytäliinoissa olevat vastaukset alkuperäisessä muodossa listaksi oppimiskahvilassa esitettyjen pääkysymyksen alle. Tämän jälkeen listat täydennettiin kuuntelemalla nauhoitetut keskustelut ja poimimalla sieltä kaikki ne ajatukset, joita pöytäliinoin ei ollut kirjoitettu.

Alkuperäisilmaisujen pelkistämisvaiheessa listasta poistettiin muutama kehittämistyön kannalta epäoleellinen ilmaisu. Alkuperäisilmaisut pelkistettiin puhekielestä ymmärrettävämpään ja selkeämpään muotoon. Täysin samaa tarkoittavat alkuperäisilmaisut yhdistettiin yhdeksi pelkistetyksi ilmaisuksi. Pelkistämisvaiheessa alkuperäisaineistoon palattiin useita kertoja ja aineiston alkuperäistarkoituksen säilymistä pyrittiin jatkuvasti parantamaan. Pöytäliinoin tehdyt muistiinpanot ja nauhoitetut keskustelut osoittivat, että pöytäseurueet eivät aina pysyneet pöydässä esitetyn kysymyksen aiheessa. Ideoita tarpeettomien laboratoriontutkimuksien vähentämiseen oli kaikkien neljän eri pöytäryhmän muistiinpanoissa ja keskusteluissa. Kaikki ideat ja ajatukset poimittiin kuitenkin ylös ja listattiin pelkistetyssä muodossa aina sen pääkysymyksen alle, joka kuvasi aihetta eniten.

Pelkistetyistä ilmaisuista etsittiin yhtäläisyyksiä sekä erilaisuuksia. Samaa tarkoittavat asiat ryhmiteltiin omiksi alakategorioiksi, jotka nimettiin mahdollisimman kuvaavasti. Analyysin tekeminen jatkui yhdistämällä samaa sisältävät alakategoriat toisiinsa muodostaen yläkategorioita, jotka nimettiin sisällönmukaisesti. Myös tässä vaiheessa palattiin useita kertoja alkuperäisaineistoon ja aineiston analysointi muodostui pitkälliseksi prosessiksi. Ryhmittelyä ei tässä kehittämistyössä viety yhtä yläkategoriaa pitemmälle, koska tulosten sisällöstä olisi tullut lisäryhmittelyllä liian suppea. Kehittämistyön lopullinen sisällönanalyysi (Liite 3) koostuu oppimiskahvilassa esitettyjen neljän eri kysymyksen alle tehdyistä taulukoista, jotka muodostuvat pelkistetyistä ilmaisuista, alakategorioista sekä yläkategorioista.

5.2.2 Oppimiskahvilan vastauksien esittely

Seuraavassa neljässä kappaleessa esitellään oppimiskahvilan tuloksia. Jokainen kappale käsittelee tutkimustuloksia yhdestä oppimiskahvilan kysymyksestä. Tulokset käydään läpi kuvailemalla yläkategorioiden sisältöä alakategorioita sekä pelkistettyjä ilmaisuja käyttäen. Jotta lukija saisi mahdollisimman ymmärrettävän kuvan tämän kehittämistyön tutkimustuloksista, jokaisen tuloksia käsittelevän kappaleen lopussa esitellään alkuperäisilmaisuja pöytäliinojen muistiinpanoista.

Tässä kappaleessa esitellään tutkimustuloksia, jotka vastasivat kysymykseen, mikä tekee tutkimuksien tilaamisesta sujuvaa ja helppoa, miksi. Oppimiskahvilan vastauksien mukaan henkilökunta koki tutkimuksien tilaamisen sujuvaksi ja hel-

poksi, jos päivystyksessä käytettävät laboratoriotutkimukset on määriteltä täsmällisesti sekä selkeästi. Tilaamista helpottavaksi tekijäksi koettiin myös tieto päivystykseen kuulumattomista tutkimuksista. Tuloksissa korostui ohjeistuksen tärkeys. Valmiit ennalta määritellyt tutkimuspaketit sujuvoittivat henkilökunnan mukaan tutkimuksien tilaamista. Lisäksi henkilökunta koki tutkimuksien tilaamista helpottavana tekijänä sen, että tutkimuksien kustannukset eivät ole näkyvillä ja tutkimuksien tilaamista ei erityisesti rajoiteta. Tutkimuksien tilaaminen koettiin helpoksi päivystyksen ruuhkautuessa, koska silloin tärkeimpänä asiana pidettiin potilaiden nopeaa läpimenoaikaa, ja kynnys tilata tutkimuksia kattavasti madaltuu. Henkilökunta koki tutkimuksien tilaamista sujuvoittavana tekijänä perusteellisia esitietoja. Tarvittavien tutkimuksien valitseminen helpottui, jos potilaalla oli monipuolinen lähete tai hänet on päivystyksessä ennen tutkimuksien tilaamista otettu vastaan, haastateltu ja tehty tarvittavat mittaukset. Henkilökunnan mukaan laboratoriotutkimuksien tilaamista sujuvoitti myös oma työkokemus sekä mahdollisuus nähdä potilaan aikaisemmat tutkimustulokset ja konsultoida lääkäriä. Henkilökunnan vastauksia alkuperäisilmaisuuina kysymykseen mikä tekee tutkimuksien tilaamisesta sujuvaa ja helppoa, miksi:

"Osataan erotella päivystyksessä otettavat ja ei-päivystykselliset tutkimukset"

"Mitä enemmän potilaita sitä pienempi kynnys tilata paljon näytteitä valmiiksi"

"Konsultaatio mahdollisuus/lääkärin läsnäolo"

"x paketit esim. AVH -> tilataan EA3->helppo muistaa, ei unohdu joku tietty pyyntö"

Tässä kappaleessa käsitellään oppimiskahvilassa esitettyjä vastauksia kysymykseen, mikä tekee tutkimuksien tilaamisesta haastavaa, miksi. Henkilökunnan antamista vastauksista selviää, että haastavimpana tekijänä tutkimuksien tilaamisessa koetaan epätarkka ohjeistus. Henkilökunnan mukaan tutkimuksien

tilaamista hankaloitti päivystystutkimuksien epäselvä rajaaminen sekä tutkimuskohtaisen ohjeistuksen puutteellisuus. Henkilökunnan mukaan kontrollitutkimuksien, veriviljelyiden sekä virtsasta tehtävien tutkimusten päivystyksellistä tarpeellisuutta on vaikea arvioida ilman selkeää ohjeistusta. Tarvittavien laboratoriotutkimuksien tunnistamista vaikeuttivat myös tutkimusmäärien rajaamiseen sekä potilaan esitietoihin liittyvät tekijät. Henkilökunta koki haasteellisena sen, että kokemattomilla lääkäreillä on tarve käyttää runsaasti tutkimuksia kokeneeseen lääkäriin verrattuna. Lisäksi tutkimuksien rajaamista vaikeuttavana tekijänä nähtiin se, että potilaan mielipide vaikuttaa tilattaviin tutkimuksiin. Tutkimuksien tilaaminen koettiin vaikeaksi silloin, kun tutkimuksia tilataan niukkojen esitietojen perusteella. Oppimiskahvilan vastauksista ilmenee, että henkilökunnalla ei ole selkeää ohjeistusta siitä, voiko lähettävän yksikön tutkimustuloksia käyttää. Henkilökunta kokee haasteellisena olla vastuussa siitä, että tutkimuksia tilataan potilaan kannalta riittävän kattavasti, mutta kustannusten kannalta tuhlaillematta. Oppimiskahvilan muistiinpanoissa sivuttiin myös tilaamisprosessiin liittyviä mekaanisia asioita. Henkilökunnan vastauksia alkuperäisilmaisuina kysymykseen mikä tekee tutkimuksien tilaamisesta haastavaa, miksi:

*”Labrat esitietojen perusteella-> hoito nopeutuu, mutta turhia saat-
taa tulla tai jotain jäädä ottamatta”*

*”Kokemus siitä, että etenkin kokemattomat lääkärit toivovat labroja
kattavasti -> hoitajat tilaavat ne valmiiksi jo ennalta (muuten hoito
viivästyy)”*

*”Vastuunoton hankaluus jos ei kaikkia mahdollisia ole labroja tar-
kastettu”*

*”Aina ei esim. TK:ssa juuri otettuja labroja huolita -> uusiksi päivys-
tyksessä”*

Tässä kappaleessa käsitellään oppimiskahvilan vastauksia kysymykseen, mitkä tutkimukset ovat tarpeettomia LKS:n ppkl:lla, miksi. Henkilökunnan mukaan ppkl:lla ovat tarpeettomia sellaiset tutkimukset, joiden tulos ei vaikuta potilaan

päivystyksessä saamaan hoitoon. Henkilökunta korosti influenssanäytteen, artéria-astrupin ja Fidd tutkimuksen tarpeettomuutta silloin, kun se ei vaikuta potilaan päivystykselliseen hoitoon. Vastauksissa nousi esille myös virtsan bakteeriviljelyn tilaaminen oireettomalta potilaalta. Henkilökunnan mukaan sellaiset laboratoriotutkimukset, jotka liittyvät potilaan kiireettömään vuodeosastohoitoon ovat tarpeettomia ppkl:lla. Yhtenä suurimpana tarpeettomien tutkimuksien tekijänä henkilökunta koki ne laboratorioon lähetettävät tutkimukset, joiden tulos on analysoitu jo päivystyksen omalla pikatutkimuslaiteella. Tällaisia tutkimuksia ovat CRP, virtsan kemiallinen seula sekä virtsasta tehtävä raskaustesti. Vastauksien mukaan tarpeettomia tutkimuksia syntyy silloin, kun laajoja tutkimuspaketteja käytetään lieväoireisilla potilailla. Vastauksissa korostui erityisesti ne päivystyksessä tilatut tutkimukset, jotka on valmistettu jo samana päivänä eri yksikössä. Henkilökunnan mukaan tällaisia tarpeettomia laboratoriotutkimuksia syntyy, kun potilaan päivystykseen lähettävän yksikön tutkimustuloksia ei hyödynnetä tai tuloksia ei ole käytettävissä. Henkilökunnan vastauksia alkuperäisilmaisuuina kysymykseen mitkä tutkimukset ovat tarpeettomia LKS:n ppkl:lla, miksi:

"ei valmistu päivystys aikana eikä merkitystä hoidon aloituksen kannalta esim. paastoarvot"

"influenssanäyte jos oireita pitkään ja muuten ei välttämättä tarvetta, mutta keuhkoille mennessä maksaa keuhko-osasto"

"kaikilta vatsakipuisilta ei automaattisesti EA 2, kun saa tarvittaessa lisäpyyntönä -> esim. alavatsakipu VTI? gyn?"

"jos pika CRP luotettava, ei suoni näytettä tarvi välttämättä (alle yläraja)"

"tupla kokeet, esim. labrat ei näy tulee otettua tuplana"

Tässä kappaleessa kuvaillaan oppimiskahvilan vastauksia kysymykseen, miten tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamista voitaisiin vähentää. Henkilökunnan mukaan tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamista voitaisiin vähentää

tilaamalla ainoastaan potilaan päivystykselliseen hoitoon tarvittavia tutkimuksia. Tutkimuksien tilaamisen uskottiin vähenevän, jos päivystyksessä käytettävät tutkimukset on selkeästi määriteltä ja kiireettömät tutkimukset tilataan potilaan jatkohoitopaikasta. Vastauksien mukaan yksittäisten tutkimuksien tarpeellisuus tulisi arvioida potilas- ja tilannekohtaisesti. Henkilökunnan mielestä erityisesti veri- viljelyiden, arteria-astrupin, kontrollitutkimuksien sekä virtsan bakteeriviljelyn käyttöä voitaisiin vähentää lisäämällä tilannekohtaista harkintaa. Tarpeettomia laboratoriotutkimuksia voitaisiin vähentää henkilökunnan mukaan myös hyödyntämällä päivystyspoliklinikan pikanäytelaitteiden sekä potilaan lähettävän yksikön tutkimuksien tuloksia. Tutkimustulosten mukaan LKS:n ppkl:lla käytössä olevat laboratoriotutkimuspaketit koetaan liian laajoiksi. Tutkimuspaketeista toivottiin yksityiskohtaisempia ja tutkimuspakettien supistamisella uskottiin olevan positiivinen vaikutus tarpeettomien tutkimuksien vähentämiseen. Henkilökunnan mukaan tarpeettomien tutkimuksien tilaaminen vähenee, jos potilaaseen perehdytään huolellisesti ennen tutkimuksien tilaamista. Lisäksi tutkimuksien tilaamiseen liittyvän asiantuntemuksen lisääminen erityisesti lääkäreille ajateltiin vähentävän tarpeettomia tutkimuksia. Henkilökunnan vastauksia alkuperäisilmaisuina kysymykseen miten tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamista voitaisiin vähentää:

”Vain tarvittavat kokeet otetaan”

”Harkintaa enemmän esim. a-astrup vai c-astrup”

”Jatkotutkimukset/lisäselvittelyt osastolta käsin”

”Maakuntien ottamat verikokeet hyödynnetään, tulokset potilaille mukaan”

”Pakettien päivitys? mm. traumapaketti voisi olla suppeampi ja siihen tarvittavia lisäpyyntöjä”

5.2.3 Kuvaus avoimien kysymyksien vastauksista

Tässä kappaleessa kuvaillaan oppimiskahvilan lopussa esitettyjen avointen kysymyksien vastauksia. Avoimiin kysymyksiin vastasi kaikki oppimiskahvilaan osallistuneet 18 henkilökunnan jäsentä. Vastaukset annettiin neljässä eri ryhmässä niin, että kussakin ryhmässä oli neljästä viiteen jäsentä. Ensimmäinen avoin kysymys oli, valitsevatko hoitajat vai lääkärit potilaalle tilattavat laboratoriotutkimukset. Kaikki neljä ryhmää olivat sitä mieltä, että laboratoriotutkimukset tilataan pääosin hoitohenkilökunnan toimesta. Neljästä ryhmästä yksi oli täysin sitä mieltä, että hoitajat valitsevat tilattavat tutkimukset. Kolme ryhmää oli sitä mieltä, että hoitajat valitsevat peruslaboratoriotutkimukset. Yhden ryhmän vastaus oli tarkennettu niin, että perustutkimuksien tilaamisen jälkeen lääkäri tilaa lisäpyyntöjä.

Toinen avoin kysymys oli, kysytäänkö potilaan laboratoriotutkimustuloksia rutiniinomaisesti päivystykseen lähettäneestä yksiköstä. Ryhmien vastauksista ilmenee, että muualla valmistettuja laboratoriotutkimustuloksia ei pääasiassa pyritä selvittämään. Kaksi ryhmää vastasi, että valmiiden tutkimustulosten tiedustelua lähettävästä yksiköstä tehdään toisinaan. Yhden ryhmän mukaan lähettävän yksikön tutkimustuloksia ei tiedustella ollenkaan ja yhden ryhmän mukaan tiedustelua ei yleensä tehdä.

Kolmannessa avoimessa kysymyksessä kysyttiin, tilataanko laboratoriotutkimukset lähetteen tai tulosityn perusteella vai tarkennetaanko oirekuvaa eli haastatteluaan ja vastaanotetaan potilas hoitajan toimesta ennen tutkimuksien tilaamista. Tuloksista ilmenee, että laboratoriotutkimukset tilataan hyvin vaihtelevasti ja tilannekohtaisesti. Kolme ryhmää oli sitä mieltä, että laboratoriotutkimuksia tilataan sekä lähetteen ja tulosityn että tarkemman haastattelun perusteella. Kolme ryhmää oli lisännyt vastaukseen kommentin, jonka mukaan tutkimuksien tilaaminen on vaihtelevaa ja tapauskohtaista. Yhden ryhmän näkemys oli, että laboratoriotutkimukset tilataan raportin perusteella ilman potilaan haastattelua ja oirekuvan tarkennusta.

Neljäs avoin kysymys oli, voisiko henkilökunnan mielestä laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi kehitelty taskuun sopiva ja informatiivinen työkalu olla hyödyllinen. Tähän kysymykseen saatiin vain kolmen ryhmän vastaus. Yhden vastauksen puuttumisen syytä ei tiedetä. Kaksi ryhmää oli sitä mieltä, että työkalu voisi

olla hyödyllinen ja yksi ryhmä näki työkalun hyödyttömänä. Tuloksista selviää, että kuitenkin vähintään puolet oppimiskahvilaan osallistuneista kokee työkalun hyödylliseksi.

6 TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Laboratoriotutkimuksien tilaamiseen vaikuttavat tekijät

Vertailtaessa oppimiskahvilasta saatuja keskeisimpiä vastauksia sekä kehittämistyössä esille nostettujen muiden selvityksien tuloksia voidaan todeta, että laboratoriotutkimusten tilaamiseen vaikuttavat tekijät päivystyspoliklinikalla ovat selkeästi osoitettavissa. Oppimiskahvilan vastauksien mukaan laboratoriotutkimusmäärien rajaaminen tekee tilaamisesta haastavaa. Selkeällä ohjeistuksella, jossa päivystyksessä käytettävät laboratorionäytteet on täsmällisesti määriteltä, saadaan laboratoriotutkimuksien tilaaminen sujuvaksi ja helpoksi. Päivystystutkimuksien määrittämisen on osoitettu olevan hyödyllistä myös muissa julkaisuissa. Päivystyspotilaiden käyntitietoihin perustuneen havaintotutkimuksen tulokset osoittavat, että yhdeksän yleisimmin käytettävän laboratorionäytteen avulla voidaan ennustaa kriittisesti sairast potilaat (Loekito ym. 2013, 134–136). Ohjeistuksen tärkeys nousee esille myös päivystyspoliklinikan työpaikkakulttuuria tutkineesta selvityksestä, jonka mukaan päivystyspoliklinikalla hyvän tiimin ominaisuutena ovat toimivat käytännöt sekä sovitut säännöt (Strann ym. 2015, 53–63).

Oppimiskahvilan vastauksien mukaan laboratoriotutkimuksien tilaamiseen vaikuttaa mahdollisuus konsultoida lääkäriä. Moniammatillisen yhteistyön merkitys päivystyspoliklinikkatyöhön on osoitettu myös muissa tutkimuksissa. Hoidon suunnittelu, jossa hoitotoimenpiteistä neuvotellaan eri ammattiryhmien kesken, nähdään keskeisimpänä moniammatillisena toiminnanmuotona päivystystyössä (Collin ym. 2012, 31–34). Lisäksi toimivalla työnjaolla on osoitettu olevan merkitystä päivystyspotilaiden hoidossa (Malmström, Torkki, Valli & Malmström 2012, 345–351), kun taas informaation hidas liikkuminen hoitajien, lääkäreiden sekä sihteereiden välillä hankaloittaa päivystystyötä (Mattila ym. 2008, 524–526).

Oppimiskahvilassa esitettyjen keskeisimpien tuloksien mukaan laboratoriotutkimuksien tilaamisprosessi on helppo silloin, kun tilaaminen on luvallista ja sallivaa, eikä kustannuksia tarvitse huomioida. Suurien näytemäärien käyttäminen päivystyspoliklinikalla on osoitettu olevan haitallista. Selvitys laboratoriotutkimuksien vaikutuksesta päivystyspoliklinikkakäyntien pituuteen osoittaa potilaiden käyntiajan lisääntyvän suhteessa tilattavien tutkimuksien määrään (Li ym. 2015, 41–

44). Yhteenvedona vahvistetaan, että käytettävissä olevat tutkimukset tulee selkeästi määrittää, jotta sallivalla tilaamiskulttuurilla ei lisätä laboratoriotutkimusten määrää ja pidennetä potilaiden käyntiaikaa.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että sovituilla käytänteillä voidaan vaikuttaa laboratoriotutkimusten tilaamiseen päivystyspoliklinikalla. Sekä kehittämistyön keskeisimmät tulokset että edellä mainitut muut julkaisut osoittavat, että toimivalla moniammatillisella yhteistyöllä ja selkeällä ohjeistuksella laboratoriotutkimusten tilaaminen on sujuvaa ja helppoa. Lisäksi johtopäätöksenä voidaan todeta, että päivystystutkimukset tulisi määrittää tarkasti, erityisesti silloin kun tilaaminen on sallivaa ja tarpeettomia tutkimuksia pääsee syntymään. Loekito ym. (2013, 134–136) ja Li ym. (2015, 41–44) mukaan päivystyspoliklinikalla ei usein tarvita määrällisesti paljon laboratoriotutkimuksia.

6.2 Tarpeettomien laboratoriotutkimusten tilaamista vähentävät tekijät

Oppimiskahvilan keskeisimmät vastaukset osoittavat, että LKS:n ppkl:n henkilökunta on tietoinen niistä laboratoriotutkimuksista, jotka muissakin selvityksissä on todettu päivystyspotilaan hoidon kannalta tarpeettomiksi. Oppimiskahvilan vastauksien mukaan kaikki kiireettömään hoitoon kuuluvat tutkimukset sekä tutkimukset, joiden tulos ei vaikuta potilaan päivystykselliseen hoitoon ovat tarpeettomia. Myös muiden julkaisujen mukaan päivystyksellinen tarve tulisi selvittää. Päivystyspotilaiden hoitoon ohjautumista tutkineen julkaisun mukaan kaikki päivystyspoliklinikalle hakeutuneet potilaat eivät tarvitse päivystyksellistä hoitoa ja merkittävä määrä potilaista voisi odottaa hoitoa seuraavaan päivään (Torppa ym. 2009, 1586–1587). Laboratorionäytteet, joiden tulos ei vaikuta potilaan päivystykselliseen hoitoon, on osoitettu olevan hyödyttömiä. Biokemia- ja molekyylibiologiayhdistyksen sekä päivystyslääketiedeakatemian tekemän konsensusraportin mukaan silloin, kun potilaasta tilataan varmuuden vuoksi tutkimuksia yli tarpeiden, voidaan ajautua tilanteeseen, jossa tarpeettomat laboratoriotutkimukset johtavat virheellisesti positiivisiin tuloksiin (Lippi ym. 2014).

Oppimiskahvilan vastauksien mukaan fidd-, influenssa- sekä arteria astrup -tutkimuksia tulisi käyttää potilaskohtaisesti harkiten ja tilata niitä vain tarvittaessa. Samaan tulokseen on päästy myös lähetekäytänteitä sekä Käypä hoito -suosi-

tusten noudattamista tarkastellessa selvityksessä, jonka mukaan Fidd-tutkimuksen tarpeellisuus tulisi harkita perustellusti sekä tapauskohtaisesti (Ponkilainen ym. 2007, 3009–3011). Oppimiskahvilan vastauksien perusteella päivystyspoliklinikan omia pikatutkimuslaitteita tulisi hyödyntää, eikä lähettää pikatutkimuslaitteella otettuja näytteitä enää laboratorioon erikseen analysoitavaksi. Pikatutkimuslaitteiden käytön hyödyllisyys päivystyspoliklinikalla on osoitettu myös muissa selvityksissä. Pikatutkimuksien käytön on todettu vähentävän kuolleisuutta sekä tehohoitoon joutumista (Singer ym. 2014, 1120). Lisäksi pikatutkimuksien käyttö joissain tapauksissa on huomattavasti kustannustehokkaampaa perinteiseen laboratorionäytteenottoon verrattuna (Whitney ym. 2016, 1575).

Oppimiskahvilan keskeisimpien vastauksien mukaan oireettomasta potilaasta tilattavat tutkimukset lisäävät tarpeettomien laboratoriotutkimuksien määrää. Samaa tulokseen on päästy myös päivystyspoliklinikalla tarpeettomia tutkimuksia kartoittaneessa selvityksessä, jonka mukaan laboratorionäytteet tulee jättää tilaamatta, jos potilaan kliininen oirekuva ei viittaa tutkimuksen tarpeellisuuteen. Lisäksi selvityksessä osoitettiin tarpeettomiksi sellaiset laboratoriotutkimukset, jotka oli otettu päivystyspotilaasta jo aikaisemmin muussa yksikössä. (Schuur ym. 2014, 509–5151.) Jo otettujen laboratoriotutkimuksien toistaminen päivystyspoliklinikalla todettiin tarpeettomaksi myös oppimiskahvilan keskeisimpien vastauksien sekä laboratoriotutkimuksien toistamista selvittäneen tutkimuksen tuloksien mukaan (Rogg ym. 2013, 1121–1123).

Oppimiskahvilan tulokset osoittavat, että tarpeettomia laboratoriotutkimuksia voitaisiin vähentää käyttämällä vain päivystykselliseen hoitoon tarvittavia tarkennettuja tutkimuksia. Tarkentamisen hyödyllisyys on osoitettu myös muissa julkaisuissa. Päivystyspoliklinikalla yleisimmin tarvittavia laboratoriotutkimuksia kartoittaneen selvityksen mukaan kaikilta vatsakipuisilta potilailta ei tarvitse ottaa laajasti tutkimuksia (Lippi ym. 2017). Laboratoriotutkimuksien tarpeellisuutta selvittäneen tutkimuksen tulokset osoittavat, että päivystyksellisiä laboratoriotutkimuksia tulisi käyttää harkitusti (Donofrio ym. 2015). Yhdeksän yleisimmin käytettyä laboratoriotutkimusta riittäisi useimmiten päivystyspotilaiden diagnoosin tekemiseen ja hoidon aloittamiseen (Wijngaart ym. 2014). Oppimiskahvilan vastauksien mukaan hyödyttömien tutkimuksien tunnistamista voitaisiin edesauttaa

supistamalla päivystyspoliklinikan laboratoriotutkimuspaketteja yksityiskohtaisemmiksi. Tutkimuspakettien supistamisen on todettu kuitenkin lisäävän riskiä tarpeellisten tutkimuksien puutumiseen (Wijngaart ym. 2014).

Oppimiskahvilan keskeisimmissä tuloksissa asiantuntemuksen lisäämisen nähtiin vähentävän tarpeettomien laboratoriotutkimuksien syntymistä. Kouluttamisen hyödyllisyys on todettu myös muissa selvityksissä ja päivystyspoliklinikkasairaanhoidajien kliinisten taitojen kehittämisen on osoitettu olevan tarpeellista (Paakkonen 2008, 157–158). Riittävän ohjeistuksen, työkokemuksen, konsultaatiomahdollisuuden sekä perehdytyksen on tutkittu helpottavan päivystyspoliklinikalla tehtävää työtä (Janhunen ym. 2016, 188–190). Tiettyjen laboratoriotutkimuksien tarpeetonta ja rutiininomaista tilaamista päivystyspoliklinikalla selvittäneen katsauksen mukaan henkilökuntaa kouluttamalla ja tutkimuksien tilaamisprosessiin perehtymällä saadaan tarpeettomia tutkimuksia vähentymään (Fralick ym. 2017). Myös Brasiliassa tehdystä julkaisusta selviää, että kohdistetulla, interaktiivisella kouluttamisella voidaan vaikuttaa ammatilliseen käyttämiseen ja saada tarpeettomat laboratoriotutkimukset vähenemään (Santos ym. 2012, 965–968).

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että päivystyspoliklinikalla käytettävät laboratoriotutkimukset tulee määrittää selkeästi. Kaikista päivystyksessä olevista potilaista ei ole tarpeellista ottaa laboratoriotutkimuksia. Laboratoriotutkimuksia tilaan vain päivystyksellisissä tapauksissa. Joidenkin yksittäisten näytteiden kohdalla tulee aina käyttää tapauskohtaista harkintaa. Jo otettujen näytteiden toistamista tulee välttää ja päivystyspoliklinikan omia pikanäytelaitetta tulee hyödyntää. Henkilökunnan kouluttaminen sekä laboratoriotutkimuksien tilaamisprosessiin perehtyminen vähentävät tarpeettomia tutkimuksia.

7 TYÖKALU LABORATORIOTUTKIMUSTEN TILAAMISEN TUEKSI

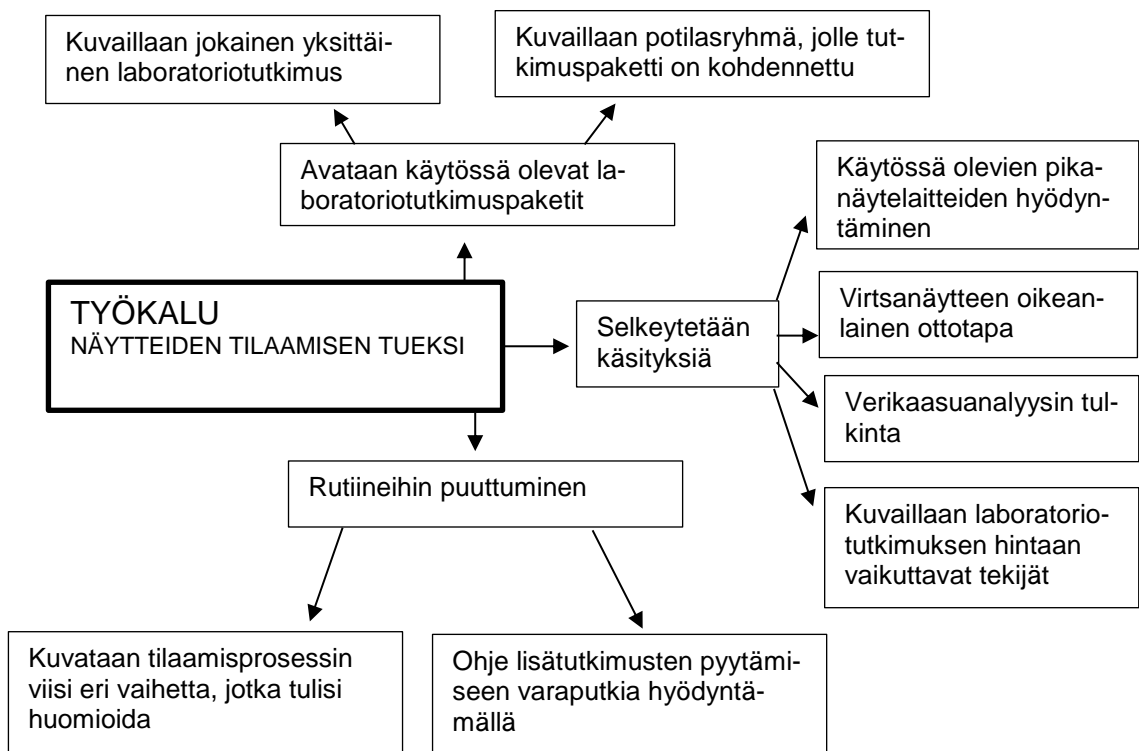
Tämän kehittämistyön yhtenä tarkoituksena on tuottaa LKS:n ppkl:lle työkalu laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi. Työkalulla tarkoitetaan välinettä, jonka avulla laboratoriotutkimuksien tilaaminen olisi sujuvaa ja selkeää. Kehittämistyön alkuvaiheessa ei valmiiksi päätetty, millainen työkalu tulisi käytännössä olemaan, vaan työkalu muotoutui hiljalleen kehittämisprosessin edetessä. Työkalun innovoinnin pohjana toimi ajatus mahdollisimman informatiivisesta, helppokäyttöisestä, henkilökunnan mukana kulkevasta työkalusta, jonka avulla tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tilaamista voitaisiin vähentää. Lopullisesta työkalusta muodostui selkeä ja napakka ohjevihko, jossa kuvaillaan LKS:n ppkl:lla yleisimmin käytössä olevat laboratoriotutkimukset sekä niiden käyttötarkoitukset.

Työkalu (Liite 4) suunniteltiin työvaatetuksen rinta- tai reisitaskuun sopivaksi 10 cm korkeaksi ja 7 cm leveäksi 16-sivuiseksi vihkoksi. Työkalun ulkoreunassa kulkee luettelomainen valikko, jonka avulla käyttäjä löytää nopeasti haluamansa informaation. Työkalusta pyrittiin tekemään mahdollisimman muunneltava, jotta sisältöä voidaan tarvittaessa päivittää. Työkalun pohja rakennettiin Photoshop-ohjelmalla 2-puoleiseksi A4 -kokoiseksi. Pohja tuotiin Microsoft Word -ohjelmaan, jossa tuotettiin työkalun teksti. Näin saatiin ppkl:n tulostimella helposti tulostettava tiedosto, jonka sisältöä henkilökunta voi tarvittaessa muokata ja päivittää Microsoft Word -ohjelmalla. Valmis 2-puoleinen A4 -kokoinen tuloste (Liite 5) taitellaan, leikataan ja niitataan erillisen yksinkertaisen ohjeistuksen (Liite 6) mukaisesti. Jos työkalun sisältöön tehdään muutoksia, voidaan työkalu ensin päivittää sähköisesti ja sitten kehottaa henkilökuntaa tulostamaan, taittelemaan ja leikkaamaan uusin versio.

Oppimiskahvilan keskeisimmät tulokset sekä luvuissa 2.3 ja 2.4 esitelty teoreettinen viitekehys määrittelivät työkalun sisällön. Työkalun sisällöllä ohjeistetaan henkilökuntaa perehtymään potilaaseen ennen tutkimuksien tilaamista, huomioimaan jo otetut tutkimukset, tilaamaan vain potilaan päivystyksellisen hoidon kannalta tarpeellisia tutkimuksia, hyödyntämään pikatutkimuslaitteita sekä ennakoimaan lisäpyynnöt. Lisäksi työkalun tehtävänä on syventää henkilökunnan laboratoriotutkimus tietämystä. Laboratoriotutkimuksien tilaamisprosessin viisivaiheinen ohjeistus kuvaillaan työkalun kansisivulla. Ohjeistuksessa painotetaan sellaisia tekijöitä, jotka huomioimalla tarpeettomien tutkimuksien tilaaminen saadaan vähenemään tilaamisprosessin aikana. Työkalun sisäsivuilla eritellään jokainen

LKS:n ppkl:lla käytössä oleva laboratoriotutkimuspaketti. Jokaisen paketin käyttötarkoitus sekä pakettien sisältämä jokainen yksittäinen laboratoriotutkimus kuvaillaan lyhyesti ja informatiivisesti. Tällä varmistetaan se, että henkilökunta ymmärtää tutkimuspakettien sekä yksittäisten näytteiden oikean käyttötarkoituksen.

Työkaluun on lisäksi koottu erillinen ohjeistus LKS:n ppkl:lla käytössä olevien yksittäisten tutkimuksien sekä infektiotutkimuksien tilaamisesta. Selkeällä ja kirjautulla ohjeistuksella pyritään yhtenäistämään tilaamiskäytänteitä, jotka koskevat laboratoriotutkimuspakettien ulkopuolella olevia tutkimuksia. Työkalun lopussa ohjeistetaan hyödyntämään ppkl:n omia pikatutkimuslaitteita sekä kerrataan virtsasta tehtävien tutkimuksien oikea näytteenottotekniikka. Työkalun takakan-
nessa on selkeä kuvaus varaputkien käytöstä sekä lisänäytteiden pyytämisestä jo otetuista tutkimuksista. Sekä etu- että takakan-
nen ohjeistusta noudattamalla työkalun käyttäjä voi toiminnallaan vähentää tarpeettomien laboratoriotutkimus-
sien syntymistä. Työkalun sisältö on kuvattuna alla olevaan kuvioon (Kuvio 2).



Kuvio 2. Tutkimuksien tilaamisen tueksi innovoidun työkalun sisältö

Työkalun käytettävyydestä sekä sisällöstä käytiin avointa keskustelua osastonhoitaja Outi Tikkasen sekä osastonylilääkäri Merja Turusen kanssa. Lisäksi Rovaniemen Nordlabin osastonhoitaja Outi Rowe tarkensi tutkimuksien valmistusprosessiin sekä lisätutkimuspyyntöihin liittyvää tietoa. Osastonylilääkäri Turunen tarkisti työkalun ensimmäinen version marraskuussa 2017 ja tarvittavat muutokset tehtiin joulukuussa 2017. Työkalun sisältö saatiin lopulliseen muotoon tammikuussa 2018.

Työkalun käyttöönoton tueksi päädyttiin tekemään video, jonka avulla pyritään sujuvoittamaan ja selkeyttämään työkalun käyttöä. Videossa avataan yksityiskohtaisemmin laboratoriotutkimuspakettien sekä yksittäisten tutkimuksien käyttötarkoitusta. Lisäksi videossa paneudutaan erityisesti sellaisiin tutkimuksiin, joiden käyttötarkoitus on ollut henkilökunnalle epäselvä. Osastonylilääkäri Turunen erittelee vatsakipuisesta potilaasta tilattavat tutkimukset sekä antaa perustelua ohjeistusta veriviljelyiden, Fidd-tutkimuksen sekä arteria-astrupin käyttöön. Videolla ohjeistetaan tarkemmin pikanäytelaitteiden ja lisätutkimuspyyntöjen käyttäminen. Tarkoitus on, että henkilökunnalle esitellään ensin video ja tämän jälkeen he saavat työkalun käyttöönsä. Näin työkalun sisältö ei jää irralliseksi, vaan pohjalla toimii laajempi tarkentava ohjeistus. Työkalun käyttöönottoa tukee myös se, että videolla esitetyn ohjeistuksen kertoo päivystyksen oma osaston ylilääkäri. Video kuvattiin LKS:n ppkl:lla 10.11.2017 ja editoitiin MovieMaker -ohjelmalla. Videosta pyrittiin tekemään visuaalisesti mielenkiintoinen, koska pituutta sille tuli 12 minuuttia. Videolle kuvattiin laboratorioaiheista taustamateriaalia ppkl:n ympäristössä. Tarvittavat kuvausluvut varmistettiin sekä LKS:stä että Nordlabilta.

Lopullinen työkalu sekä video luovutettiin LKS:n ppkl:n käyttöön 22.1.2018 järjestetyssä palaverissa, johon osallistui osastonhoitaja Tikkasen ja osastonylilääkäri Turusen lisäksi myös ppkl:n apulaisosastonhoitaja Tiina Järvelä. Palaverissa käytiin läpi työkalun ja videon käyttöönotto. Video päätettiin näyttää heti seuraavissa päivittäisissä aamupalavereissa sekä viikoittain järjestettävillä osastotunneilla, kunnes jokainen hoitohenkilökunnan jäsen on sen nähnyt. Samanaikaisesti jokaiselle työntekijälle luovutetaan työkalu käyttöön. Tarkoituksena on, että tulevaisuudessa jokainen LKS:n ppkl:lla työskentelevä hoitaja on nähnyt videon ennen kuin hän itsenäisesti alkaa tilata laboratoriotutkimuksia. Tällä varmistetaan

yhtenäiset käytänteet. Osastonylilääkäri Turunen suunnitteli videon sekä työkalun esittelyä myös päivystyksessä työskenteleville lääkäreille. Tällöin kaikilla olisi selkeä kuva tilattavista tutkimuksista.

8 POHDINTA

8.1 Kehittämisprosessin tarkastelu

Tämän kehittämistyön kehittämisprosessi käynnistyi nopeasti kevättälvella 2017, kun oppimiskahvilan järjestäminen LKS:n ppkl:lla mahdollistui lyhyellä aikataululla. Tässä vaiheessa kehittämistyön tietoperustan rakentaminen oli vielä kesken, mutta se nähtiin lopputuloksen kannalta kuitenkin positiivisena asiana. Tietoperusta ei alkuvaiheessa liikaa vaikuttanut varsinaisen käytännönongelman määrittämisessä ja oppimiskahvilan sisältö saatiin laadittua pääsääntöisesti LKS:n ppkl:n hoitohenkilökunnan työelämän keskuudesta nousseiden haasteiden pohjalta. Kun tietoperustaan syvennettiin tarkemmin oppimiskahvilan jälkeen, havaittiin että, suurin osa tarpeettomiin laboratoriotutkimuksiin liittyvistä muista selvityksistä oli tehty enemmän lääketieteellisistä kuin hoitotieteellisistä näkökulmista. Koko kehittämisprosessin ajan haluttiin pitää pääpaino kuitenkin niissä käytännönläheisissä ratkaisuissa, joiden avulla hoitohenkilökunta voisi vaikuttaa tarpeettomien laboratoriotutkimuksien syntymiseen.

Oppimiskahvilan tuloksissa tarpeettomina näytteinä korostettiin sellaisien laboratoriotutkimuksien toistamista, jotka oli otettu potilaasta jo aikaisemmin muussa yksikössä tai joiden tulos oli saatu jo päivystyspoliklinikan omalla pikatutkimuslaitteella. Tutkimuksien toistamisen on osoitettu olevan yksi syy tarpeettomien tutkimuksien syntymiseen myös lääkäreiden tekemien selvityksien mukaan (Schoor ym. 2014, 509–5151; Rogg ym. 2013, 1121–1123). Lisäksi muut julkaisut osoittavat, että pikatutkimuslaitteiden käyttäminen on hyödyllistä päivystyspoliklinikalla (Singer ym. 2014, 1120; Whitney ym. 2016, 1575). Oppimiskahvilan tuloksien analysoinnin sekä yksinkertaistamisen jälkeen huomattiin, että useat lääketieteellisestä näkökulmasta tehdyt selvitykset vastasivat hoitohenkilökunnan käytännönläheisiin ongelmakohtiin. Tietoperustasta saatiin hyviä ratkaisuja oppimiskahvilassa esitettyihin haasteisiin.

Laboratoriotutkimuksien tilaamisen tueksi innovoidun työkalun sisältö oli luontevaa rakentaa ja perustella yhteneväisten tutkimustulosten pohjalta. Kehittämisprosessin aikana teoreettinen tieto sekä tutkimustulokset tulivat kuitenkin niin tutuiksi, että hoitohenkilökunnan osaamisen tasoa suhteessa työkalun sisällön laajuuteen oli välillä vaikea arvioida. Työkalun innovoinnissa palautettiin jatkuvasti mieleen LKS:n ppkl:lla työskentelevien hoitajien lähtökohdat tilata laboratoriotutkimuksia.

Innovointia selkeytti myös ajatus, että hoitohenkilökunta ei ole vielä saanut sitä informaatioita, jota tässä kehittämistyössä ollaan laadittu ja käsitelty. Kehittämisprosessin aikana palattiin usein tutkimuksiin, joiden tulokset osoittavat, että henkilökuntaa kouluttamalla saadaan tarpeettomia laboratoriotutkimuksia vähentymään (Fralick ym. 2017; Santos ym. 2012, 965–968).

LKS:n ppkl:n osastonhoitaja Outi Tikkasen innostuneet kommentit aiheen valinnasta ja työn tarpeellisuudesta kehittämisprosessin alkuvaiheessa oli merkittävät. Kehittämisprosessin edetessä työpaikkani vaihtui ppkl:lta toiseen yksikköön ja yhteydenpito LKS:n ppkl:n tapahtui pääasiassa sähköpostitse. Osastonylilääkäri Merja Turusen kannustavat kommentit sekä osallistuminen työkalun sisällön laamiseen antoivat uskoa tämän kehittämistyön hyödyllisyydestä työelämälle. Osastonylilääkäri Turusen työpanos työkalun käyttöönoton tueksi kuvattuun videoon sekä videon sisällön viimeistelyyn nähtiin merkittävänä kehittämistyön uskottavuutta lisäävänä tekijänä. Kun työkalu sekä video luovutettiin LKS:n ppkl:n käyttöön 22.1.2018 järjestetyssä palaverissa ja saatiin erittäin kannustavia kommentteja tämän kehittämistyön käytännön hyödyllisyydestä osastonhoitaja Tikkaselta, osastonylilääkäri Turuselta sekä apulaisosastonhoitaja Tiina Järvelältä, tiedettiin että kehittämistyön tarkoitus ja tavoite on saavutettu. Palaverissa osastonylilääkäri Turunen pohti, että työn tuotoksia voisi käyttää jatkossa myös lääkäreiden perehdytyksessä, mikä korostaa videon sekä työkalun sisällön laajaa hyödyllisyyttä. Osastonhoitaja Tikkasen (2018) antaman kirjallisen palautteen mukaan kehittämistyön tärkeys LKS:n ppkl:n työyhteisölle on merkittävä ja työn tuotos otetaan jatkuvaan käyttöön arjen työhön sekä toimintamallien hiomiseen.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa selvitetään, kuinka totuudenmukaista tietoa tutkimus on tuottanut. Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta voidaan arvioida tarkastelemalla tutkimuksen uskottavuutta, vahvistettavuutta, refleksiivisyyttä ja siirrettävyyttä (Kylmä & Juvakka 2007, 137, 128–129). Tämän kehittämistyön tutkimustulosten totuudenmukaisuus varmistettiin kysymällä tutkimustulosten luotettavuudesta oppimiskahvilaan osallistuneilta henkilöiltä. Kuvaus tutkimustuloksista sekä sisällönanalyysi olivat LKS:n ppkl:n kahvihuoneessa esillä kahden viikon ajan. Oppimiskahvilaan osallistujia pyydettiin kommentoimaan lyhyesti ja nimettömästi tutkimustuloksien luotettavuutta. Neljä osallistujaa perehtyi

tuloksiin ja heidän jokaisen kommenteissa todettiin, että tulokset vastaavat oppimiskahvilan keskusteluja. Tutkimustulosten vahvistettavuus ilmenee tutkimustuloksia ja johtopäätöksiä (luku 6) käsittelevässä luvussa, jossa viitataan useaan muuhun julkaisuun, joiden tulokset vastaavat tämän kehittämistyön tuloksia.

Tämän kehittämistyön kannalta on ollut tärkeää tiedostaa refleksiivisyys, niin ettei omalle työyhteisölle tehty tutkimus vaikuta tutkimusaineistoon. Luotettavuutta lisäävänä tekijänä nähtiin kuitenkin se, että tutkija on omasta työyhteisöstä ja ymmärtää syvällisesti kaikki taustatekijät, jotka vaikuttavat laboratoriotutkimuksien tilaamiseen. Henkilökunta pystyi luottamaan, että heidän esittämänsä ajatukset ymmärretään kokonaisvaltaisesti ja oppimiskahvilaan käytetty aika pystyttiin hyödyntämään täysin tutkimuskysymyksiin vastaamiseen toimintaympäristöä kenellekään selvittämättä. Tämän kehittämistyön luotettavuutta vahvistaa myös se, että tutkimustulokset ovat siirrettävissä ja niitä voidaan hyödyntää muissakin päivystyspoliklinikoissa. Kehittämistoiminnassa syntyvän tiedon luotettavuutta lisää tiedon käyttökelpoisuus sekä hyödyllisyys (Toikko & Rantanen 2009, 121–122), pelkkä uteliaisuus tutkittavaa asiaa kohtaan ei ole riittävän perusteltua (Kylmä & Juvakka 2007, 144).

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta on tärkeää tehdä tarkka kuvaus tutkimusprosessista (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 232–233). Tässä kehittämistyössä tutkimusprosessin auki kirjoittaminen sekä totuudenmukainen prosessin vaiheiden kuvaaminen on toiminut työtä jäsentävä tekijänä. Sisällönanalyysin analysointiprosessi on huolellisesti raportoitu ja lopullinen kaavio on rakennettu niin, että pelkistetyt ilmaisut kuvaavat mahdollisimman tarkasti henkilökunnan alkuperäisilmaisuja. Oppimiskahvilan tutkimuskysymykset olivat selkeästi ymmärrettäviä ja oppimiskahvilan avoimen keskusteleva ilmapiiri mahdollisti väärinymmärryksien korjaamisen. Oppimiskahvilan vastauksien nauhoittamisen avulla varmistettiin, että jokaisen osallistujan mielipide päättyi lopulliseen tutkimusaineistoon. Mäkisen (2006, 93) mukaan asettamalla tutkimuskysymykset riittävän yksiselitteisiksi ja nauhoittamalla vastaukset voidaan varmistaa vasutauksien luotettavuutta.

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa pohditaan myös tutkimukseen liittyviä valintoja (Vilkkä 2015, 197). Tämän kehittämistyön kannalta merkittävä tekijänä

nähdään tutkimusmenetelmien perusteltu käyttäminen. Laadulliseen tutkimukseen päätyminen mahdollisti totuudenmukainen kuvauksen tutkittavasta ilmiöstä. Konstruktiivisella tutkimusmenetelmällä varmistettiin käytännönläheinen ja osallistava tutkimus, joka korostaa myös teoreettista tietopohjaa. Luotettavuuden kannalta tärkeänä pidettiin myös sitä, että osastotunnin aikana järjestettyyn oppimiskahvilaan osallistui satunnainen ja suuri joukko henkilökuntaa. Osastotunteja varten päivystyspoliklinikan hoitohenkilökunnan työvuorot suunnitellaan etukäteen niin, että henkilökuntaa riittää osastotunnin aikana myös potilastyöhön. Satunnainen osallistujajoukko, oppimiskahvila tiedonkeruumenetelmänä sekä vastauksien analysointi sisällönanalyysillä mahdollisti tasavertaisen lopputuloksen eikä yksittäiset voimakkaat mielipiteet nousseet hiljaisemman työntekijän ajatusten yli lopullisissa tuloksissa.

Tämän kehittämistyön suunnittelussa, toteutuksessa sekä raportoinnissa on pyritty olemaan erityisen avoimia sekä huolellisia. Kehittämistyön eri vaiheissa työtä ovat lukeneet sekä työelämän edustajat että ohjaava opettaja. Tutkimusaineisto on säilytetty sekä myöhemmin tuhottu asiaankuuluvalla tavalla. Tutkimusryhmän yksityisyyttä suojellaan hävittämällä tutkimusaineisto (Mäkinen 2006, 81, 153).

8.3 Oman osaamisen kehittyminen

Kehittämistyön suunnittelu, valmistelu, toteutus sekä arviointi ovat vahvistaneet osaamistani useilla eri osa-alueilla. Merkittävin kehitys on tapahtunut tutkitun tiedon etsimisessä eri tietokannoista sekä tutkimuksien kriittisessä lukemisessa. Kansainvälisistä tutkimuksista löytyvän tiedon hyödyntäminen ja soveltaminen käytäntöön ovat parantuneet huomattavasti. Kehittämistyön tekeminen on syventänyt omaa asiantuntijaosaamistani päivystyspoliklinikkatyöstä ja laboratoriotutkimuksista. Ymmärrys erilaisten tutkimus- sekä aineistonkeruumenetelmien merkityksestä tutkimustuloksiin on selkiytynyt. Tämän työn kautta olen saanut työvälineitä kehittää työelämää työyhteisöä osallistavilla menetelmillä.

Kehittämisprosessi on ollut pääasiassa itsenäistä työskentelyä ja luottamus omaan osaamiseen sekä arviointikykyyn ovat kehittyneet. Kehittämisprosessin aikana päivystyspoliklinikalla tehdyt vierailut sekä palaverit ovat aina vieneet työtä eteenpäin. Usko siihen, että tämän kehittämistyön avulla tarpeettomien laboratoriotutkimuksien tunnistaminen LKS:n ppkl:lla on sujuvampaa, lisääntyi pro-

sessin edetessä. Perhe- ja työelämän sekä opiskelun yhdistäminen ovat opettaneet itsensä johtamista sekä kärsivällisyyttä. Yhteistyö ppkl:n henkilökunnan kanssa on lisännyt yhteistyötaitojani. Tämä kehittämistyö on antanut minulle hyvät valmiudet toimia erilaisissa kehittämisprojekteissa.

8.4 Jatkotutkimukset ja ehdotukset

Tässä kehittämistyössä innovoitu työkalu sekä työkalun käyttöönoton tueksi tehty video on otettu käyttöön LKS:n ppkl:lla. Nyt kun henkilökunnalla on käytössään tutkittuun tietoon sekä yksikön erityispiirteisiin perustuva kirjallinen ohjeistus, tarpeettomien laboratoriotutkimuksien syntymisen voidaan olettaa vähenevän ja hoitohenkilökunnan työtapojen yhtenäistyvän. Tällä voidaan saavuttaa merkittäväkin taloudellista hyötyä. Työkalun selkeä ohjeistus lisää myös potilasturvallisuutta, koska työvuorosta, henkilökunnasta tai perehdytyksestä riippumatta koko hoitohenkilökunnalla on nyt käytössään yhteneväinen ohjeistus. Työkalun käyttöönoton tueksi tehty video syventää henkilökunnan ammattitaitoa sekä selkeyttää ja selittää tutkimuksien tilaamiseen liittyviä toimintaperiaatteita. Inhimillinen tehokkuus, potilaslähtöisyys, laadukkuus sekä vastuullisuus on nostettu esille myös Lapin sairaanhoitopiirin strategian 2018–2022 arvoissa. Strategisista valinnoista mainitaan myös kehittäminen yhteistyössä, sujuvat prosessit sekä henkilöstön ammattitaidon ylläpitäminen. (Jokela 2017.) Kehittämistyö tukee Lshp:n strategiaa, koska ratkaisuja työelämän ongelmaan on etsitty moniammatillisessa yhteistyössä. Kehittämistyön myötä laboratoriotutkimuksien tilaamisprosessit ovat selkiytyneet ja henkilöstön ammattitaitoa ollaan kehitetty.

Tämän kehittämistyön tuloksia voidaan hyödyntää soveltaen kaikilla päivystyspoliklinikoilla. Teoreettisessa viitekehyksessä (luku 2.3 ja 2.4) esille nostettujen julkaisujen tulokset antavat selkeät suuntaviivat niistä tekijöistä, joita arvioimalla ja huomioimalla päivystyspoliklinikat voivat vähentää tarpeettomien tutkimuksien syntymistä. Päivystyspoliklinikat voivat hyödyntää oppimiskahvilaan valikoituja kysymyksiä kartoittaessaan oman yksikkönsä erityispiirteitä ja kouluttaa henkilökuntaansa oman toimintaympäristönsä tarpeiden mukaan. Työkalussa avatut yksittäisten näytteiden kuvaukset ovat sellaisenaan hyödynnettävissä koulutusmateriaaliksi kaikissa päivystyspoliklinikoissa.

Jatkotutkimuksena olisi hyvä selvittää, miten työkalun käyttöönotto vaikuttaa tulevaisuudessa laboratoriotutkimuksien määrään. Lisäksi henkilökunnalta voisi

kartoittaa työkalun käyttökokemuksia ja kehitellä sekä parantaa työkalua sen perusteella. Työkalun digitalisointi ja integrointi osaksi käytössä olevaa laboratorio-
tutkimuksien tilaamisohjelmaa voisi antaa tulevaisuudessa nykyistä vihkomo-
toista työkalua suuremman hyödyn.

LÄHTEET

- Alanen, J. & Nurmi, M. 2010. eLearningCafe –eOpen verkkotyökalu. Kehittämiss-hanke. Tampere. Viitattu 24.1.2016 [https://publicati-
ons.theseus.fi/bitstream/handle/10024/15099/Ala-
nen_Jani_Nurmi_Mikko.pdf?sequence=3](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/15099/Alanen_Jani_Nurmi_Mikko.pdf?sequence=3)
- Al-Talib, M. & Leslie, I. 2017. Speeding up laboratory test reporting in Medical
Emergency and Cardiac Arrest calls: a quality improvement project. *BMJ
Quality Improvement Reports* 2017, 1–7. Viitattu 23.3.2017.
[http://dx.doi.org/10.1136/bmjquality. u213103.w5207](http://dx.doi.org/10.1136/bmjquality.u213103.w5207)
- Amylaasi, plasmasta 2017. Hus lab ohjekirja. Viitattu 4.4.2017
<https://huslab.fi/ohjekirja/4589.html>
- Baird, G. 2014. The laboratory test utilization management toolbox. *Biochemia
Medica* Vol. 24 No 2. Viitattu 19.9.2017
<http://dx.doi.org/10.11613/BM.2014.025>
- Blomqvist, P. 2016. Innokylä. Learning cafe eli oppimiskahvila. Viitattu
24.1.2016 <https://www.innokyla.fi/web/malli2825539>
- Carlson, P. & Koskela, M. 2011. Bakteriologiset laboratoriotutkimukset. Viitattu
5.4.2017 http://www.oppoportti.fi/op/isa00303/do#q=bakteeri_viljely#proxy
- Carpenter, C., Pines, J., Raja, A. & Schuur, J. 2013. Evidence-based Emer-
gency Care. E-kirja. Wiley-Blackwell.
- Collin, K., Valleala, U., Herranen, S., Paloniemi, S. & Pyhälä-Liljeström, P.
2012. Moniammatillisen yhteistyön muodot ja haasteet päivystystyön hoito-
prosessissa. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 49/2012 31–43.
- C-reaktiivinen proteiini, plasmasta 2017. Hus lab ohjekirja. Viitattu 4.4.2017
http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4594&terms=crp
- Dahlen, I., Westin, L. & Adlfsso, A. 2012. Experience of being a low priority pa-
tient during waiting time at an emergency department. *Psychology Research
and Behavior Management*. Vol. 5, 1–9. viitattu 13.3.2017
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3278261/>
- Donofrio, J., Horeczko, T., Kaji, A., Santillanes, G. & Claudius, I. 2015. Most
Routine Laboratory Testing Of Pediatric Psychiatric Patients In The Emer-
gency Department Is Not Medically Necessary. *Health Affairs* Vol. 34 No 5.
Viitattu 19.9.2017 <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2014.1309>
- Dutton, H. 2012. Assessment and recognition of emergencies in acute care. Te-
oksessa I. Peate & H. Dutton. *Acute Nursing Care, Recognising and Re-
sponding to Medical Emergencies*. Harlow, England: Pearson, 2–20.
- Erikoissairaanhoidolaki 22.12.2009/1548.
- Eskelinen, S. 2016a. Glukoosi. Viitattu 3.4.2017 [http://www.terveyskirjasto.fi/ter-
veyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03091&p_hakusana=gluk](http://www.terveyskirjasto.fi/ter-
veyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03091&p_hakusana=gluk)

- Eskelinen, S. 2016b. Kalium. Viitattu 3.4.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03062&p_hakusana=kalium
- Eskelinen, S. 2016c. Kreatiniini. Viitattu 3.4.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03121&p_hakusana=kreatiini
- Eskelinen, S. 2016d. Maksa-arvot. Viitattu 3.4.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03250&p_hakusana=maksaa-rvot
- Eskelinen, S. 2016e. Natrium. Viitattu 3.4.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03061&p_hakusana=natrium
- Eskelinen, S. 2016f. Perusverenkuva. Viitattu 23.3.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03030&p_hakusana=pvk
- Eskelinen, S. 2016g. Tromboplastiiniaika. Viitattu 3.4.2017 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03040&p_haku=INR-tulostus
- Eskelinen, S. 2016h. Vieritestit. Viitattu 7.4.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03204
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2008. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 8. painos. Tampere: Vastapaino
- Feldman, L., Shihab, H., Thiemann, D., Yeh, H., Ardolino, M., Mandell, S. & Brotman, D. 2013. Impact of providing fee data on laboratory test ordering: a controlled clinical trial. *JAMA Internal Medicine* 173 (10), 903–908. Viitattu 3.10.2017 <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.232>
- Fibriinin D-dimeerit, plasmasta 2017. Hus lab ohjekirja. Viitattu 4.4.2017 http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4113&terms=dime
- Fralick, M., Hicks, L., Chaudhry, H., Goldberg, N., Ackery, A., Nisenbaum, R. & Sholzberg, M. 2017. REDucing Unnecessary Coagulation Testing in the Emergency Department (REDUCED). *BMJ Quality Improvement Reports*. Viitattu 3.10.2017 <https://doi.org/10.1136/bmjquality.u221651.w8161>
- Guideline on pathology testing in the emergency department 2012. Australian College for Emergency Medicine & The Royal College of Pathologists of Australian. Viitattu 4.4.2017 <https://acem.org.au/getattachment/4642e350-19a1-46ee-a971-fad19ca84e5e/Pathology-Testing-in-the-Emergency-Department.aspx>
- Gupta, S. 2009. Laboratory approach to the management of clinical emergencies: A diagnostic series. *Journal of Laboratory Physicians* Vol. 1. No 1, 27–30. Viitattu 4.4.2017 <https://doi.org/10.4103/0974-2727.54805>
- Harjola, V. & Palomäki, A. 2016. Akuuttilääketiede muokkaa päivystystä. *Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim* 132(24):2377-2379.
- Harrison, R. & Daly, L. 2011. A nurse's survival guide to acute medical emergencies. 3. painos. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.

- Holi, T. & Myllynpää, A. 2015. Hoidon tarpeen arviointi. Valviran julkaisu. Viitattu 5.9.2017. http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/hoidon_tarpeen_arviointi
- Huumeseulonta, virtsasta 2017. Nordlab. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4221&terms=u-huum
- Hyppölä, H., Tillgren, T., Daavittila, I., Martikainen, M. & Nyrhilä, J. 2016. Sujuva hoitopolku ensihoidosta päivystyksen kautta takaisin kotiin. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim Vol. 132. No 24, 2395–2398.
- Intoksikaatiomahaneste, mahanesteestä 2017. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=11046&terms=b-intoks
- Intoksikaatioveri, verestä 2017. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=11044&terms=b-intoks
- Intoksikaatiovirtsa, virtsasta 2017. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=11045&terms=b-intoks
- Isoniemi, H. & Färkkilä, M. 2015. Maksan akuutin vajaatoiminnan diagnostiikka. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.
- Janhunen, J., Kankkunen, P. & Kvist, T. 2016. Lasten hoidon tarpeen arviointi päivystyspoliklinikalla. Hoitotiede 28 (3), 182–192.
- Jokela, J. 2017. Toiminta- ja taloussuunnitelma 2010-2020 sekä talousarvio 2018. Lapin sairaanhoitopiiri. Viitattu 8.2.2018. <http://www.lshp.fi/download/noname/%7B7E003BE9-2B53-4D14-84BB-995B0B4D833E%7D/12146>.
- Järvelä, T. & Tikkanen, O. 2014. Päivystyspoliklinikan perehdytysopas.
- Järvelä, T. 2017. Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikka. Apulaisosastonhoitajan haastattelu 2.11.2017
- Järvinen, P. 2004. On research methods. Tampere: Opinpajan kirja
- Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opintutkimustyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja-sarja. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kantonen, J. 2007. Yhteispäivystyksen kiireellisyysryhmittely. Kirjeitä ja mielipiteitä. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2007; 123(13):1606.
- Koivunen, M., Harju, S., Hakala, T., Hänti, J. & Välimäki, M. 2014. Päihtyneenä päivystyksessä –Saako potilas hyvää hoitoa ja kohtelua? Hoitotiede 26/2014, 275–286.
- Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoitoprosessi päivystyspoliklinikalla. Teoksessa K. Sillanpää, L. Koponen, M. Castrén & H. Pylkkänen. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi, 70–74.

- Koskenkari, J. 2016. Keskeiset periaatteet alkuvaiheen laboratorio- ja kuvantamistutkimuksissa. Teoksessa S. Alahuhta, T. Ala-Kokko, K. Kiviluoma, E. Ruokonen & T. Silfvast, Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Kouri, T. 2008. Pääkirjoitus. Suomen Lääkärilehti Vol. 63. No 4, 259.
- Kreatiinikinaasi, plasmasta 2017a. Huslab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4517&terms=ck
- Kreatiinikinaasi, plasmasta 2017b. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4517&terms=ck
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. E-kirja. Helsinki: Edita Prima Oy
- Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede. Vol. 11. No 1, 3–5.
- Käypä hoito 2017. Viitattu 17.1.2017 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/kaypahoito>
- Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin 2014. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7.
- Lapić, I. & Rogić, D. 2015. Laboratory utilization in the emergency department – are the requested tests patient-oriented? Signa Vitae Vol. 10 No 1. Viitattu 19.9.2017 <http://dx.doi.org/10.22514/SV101.062015.25>
- Lapin sairaanhoitopiiri 2017. Viitattu 5.9.2017. <http://www.lshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri>
- Leppäniemi, A. & Haapiainen, R. 2011. Akuutin vatsan laboratorio- ja kuvantamistutkimukset. Teoksessa Leppäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. Päivystyskirurgian opas. Helsinki: Duodecim.
- Leppäniemi, A., Haapiainen, R. & Arkkila, P. 2015. Akuutin vatsan laboratorio-tutkimukset. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.
- Li, L., Georgiou, A., Vecellio, E., Eigenstetter, A., Toouli, G., Wilson, R. & Westbrook, J. 2015. The effect of laboratory testing on emergency department length of stay: a multihospital longitudinal study applying a cross-classified random-effect modeling approach. Academic Emergency Medicine Vol. 22. No 1, 38–46. Viitattu 3.4.2017 <http://dx.doi.org/10.1111/acem.12565>
- Lippi, G., Favaloro, E. & Franchini, M. 2014. Dangers in the Practice of Defensive Medicine in Hemostasis Testing for Investigation of Bleeding or Thrombosis: Part I—Routine Coagulation Testing. Thiem Medical 40 (07), 812–824. Viitattu 29.9.2017 <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1394108>
- Lippi, G., Panteghini, M., Bernardini, S., Bonfanti, L., Carraro, P., Casagrande, I., Cavazza, M., Ceriotti, F., Ciaccio, M., Coen, D., Giavarina, D., Giostra, F., Paolillo, C., Plebani, M., Ricci, G. & Cervellin, G. 2017. Laboratory testing in

- the emergency department: an Italian Society of Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology (SIBioC) and Academy of Emergency Medicine and Care (AcEMC) consensus report. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* 2017. Viitattu 29.9.2017 <https://doi.org/10.1515/cclm-2017-0077>
- Loekito, E., Bailey, J., Bellomo, R., Hart, G., Hegarty, C., Davey, P., Bain, C., Pilcher, D. & Schneider, H. 2013. Common laboratory tests predict imminent medical emergency team calls, intensive care unit admission or death in emergency department patients. *Emergency Medicine Australasia* No 25, 132–139. Viitattu 23.3.2017 <http://dx.doi.org/10.1111/1742-6723.12040>
- Lukkarinen, T., Janhunen, H. & Harjola, V. 2016. Nykyaikainen päivystys. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* Vol. 132. No 24, 2399–2403.
- Lumio, J. 2016. Verenmyrkytys eli sepsis. *Lääkärikirja Duodecim*. Viitattu 5.4.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00604
- Mackway-Jones, K., Marsden, J. & Windle, J. 2014. *Emergency Triage*, Manchester Triage Group. 3.painos. E-kirja. John Wiley & Sons, Ltd.
- Malmström, R., Kiura, E., Malmström, T., Torkki, P. & Mäkelä, M. 2012. Päivystyspotilaiden kiireellisyysluokittelut Suomessa erilaiset kuin Ruotsissa. *Suomen Lääkärilehti* 9/2012 vsk 67, 699–703.
- Malmström, T., Torkki, P., Valli, J. & Malmström, R. 2012. Yhteispäivystyksen työnjako –Hyvinkään päivystyksen potilas-analyysi. *Suomen Lääkärilehti* 5/2012 vsk 67, 345–351.
- Martikainen, M. & Ala-Kokko, T. 2015. Kriittisesti sairaan tai vammautuneen potilaan hoidonporrastuksen periaatteet. Teoksessa M. Mäkijärvi, V. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula. *Akuuttihoito-opas*. 19. painos. Helsinki: Duodecim.
- Matilainen, E. 2017. *Virtsanäyte ja tutkittavan ohjaus. Sairaanhoidajan käsikirja*. Helsinki: Duodecim.
- Mattila, J., Granfelt, T., Harjola V., Holmlund, L., Koskinen, A., Mustonen, E., Paloheimo, M. & Pohjola-Sintonen, S. 2008. Päivystysprosessin tarkastelu tuo apua päivystyspoliklinikan ruuhkiin. *Suomen Lääkärilehti* 6/2008 vsk 63, 523–528.
- Melendez-Rosado, J., Thompson, K., Cowdell, J., Alvarez, C., Ung, R., Villanueva, A., Jeffers, K., Imam, J., Mitkov, M., Kaleem, T., Jacob, L. & Dawson, N. 2017. Reducing unnecessary testing: an intervention to improve resident ordering practices. *Postgraduate Medical Journal*. 93 (1102), 476–479. Viitattu 7.10.2017 <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2016-134513>.
- Mikkola, R., Huhtala, H & Paavilainen, E. 2017. Work-related fear and the threats of fear among emergency department nursing staff and physicians in Finland. *Journal of clinical nursing*. Vol 26 Issue 19–20, 2953–2963. Viitattu 4.12.2017 <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.13633>
- Miles, M. & Huberman, A. 1994. *Qualitative data analysis*. 2. painos. California: Sage.

- Multimäki, M. 2003. Standardin iso 9001 soveltamismenetelmä. Tuotantotalous. Vaasan Yliopisto. Lisensiaatintyö.
- Mäkijärvi, M., Harjola, V., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. 2016. Akuuttihoito-opas. 19. painos. Helsinki: Duodecim.
- Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Tammi.
- Natriureettinen peptidi, B -tyypin N-terminaalinen propeptidi, plasmasta 2017. Hus lab ohjekirja. Viitattu 4.4.2017 <https://huslab.fi/ohjekirja/4760.html>
- Natriureettinen peptidi, B-tyypin 32- (4709 P -BNP) 2017. Synlab laboratorioskikirja. Viitattu 4.4.2017 <http://www.synlab.fi/laboratorioskikirja/tutkimuskuvaukset/natriureettinen-peptidi/>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics. New York: Oxford University Press, Inc.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Organisaatio ja hallinto 2017. Lapin sairaanhoitopiiri. Viitattu 5.9.2017. http://www.lshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri/Organisaatio_ja_hallinto
- P -Aspartaattiaminotransferaasi 2015. Vaasan keskussairaala, laboratorio-ohjekirja. Viitattu 3.4.2017. <http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ohjekirja/4591.htm>
- P -Tromboplastiiniaika, INR-tulostus 2011. Vaasan keskussairaala, laboratorio-ohjekirja. Viitattu 3.4.2017 <http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ohjekirja/4520.htm>
- Paakkonen, H. 2008. The Contemporary and Future Clinical Skills of Emergency Department Nurses. Kuopion yliopisto. Yhteiskuntatieteiden laitos. Väitöskirja.
- Perusverenkuva ja trombosyytit, verestä 2017. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 23.3.2017 <http://oyslab.fi/ohjekirja/2474.html>
- Pikapoli 2017. Rovaniemen kaupunki. Viitattu 5.9.2017. <https://www.rovaniemi.fi/fi/Palvelut/Terveys/Terveysasemat-vastaanotot/Pikapoli>
- Pitkänen, L., Torkki, P., Knaapi, K., Rahiala, E., Lahdenne, P., Kallio, P. & Siljanpää, K. 2012. Miten lapsen päivystyspoliklinikkäkäynti sujuisi nopeammin? Suomen Lääkärilehti 16/2012 vsk 67, 1250–1254.
- Ponkilainen, R., Mänttari, M. & Halavaara, J. 2007. Suurentunut D-dimeripitoisuus ja epäily syvälaskimotukoksesta –päivystäjän päänsärky. Duodecim 123/2007, 3009–3013.

P-Troponiini T 2017. Terveysportti.

Päivystyspoliklinikka 2017. Lapin sairaanhoitopiiri. Viitattu 5.9.2017.

<http://www.lshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopalvelut/Paivystys>

Päivä, H. & Harjola, V. 2015. Päivystyspotilaan laboratoriotutkimukset. Teoksessa M. Mäkijärvi, V. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula 2016. Akuuttihoito-opas. 19. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Reitala, J. 2011. Vaikeasti vammautuneen laboratoriotutkimukset. Teoksessa Lepäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. Päivystyskirurgian opas. Helsinki: Duodecim.

Rintala, E. & Karlsson, S. 2017. Aikuisten sepsiksen diagnostiikka ja hoito. Suomen lääkärilehti Vol. 72. No 11, 711–716.

Risteli, L. & Luttinen, R. s.a. Lääkärin avuksi – potilaan parhaaksi. NordLab, 2. Viitattu 2.2.2018. <http://www.esitteemme.fi/nordlab/WebView/>

Rogg, J., Rubin, T., Hansen, P. & Liu, S. 2013. The frequency and cost of redundant laboratory testing for transferred ED patients. The American Journal of Emergency Medicine. Vol. 31 No 7, 1121–1123. Viitattu 3.10.2017 <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2013.03.037>

Roine, R. & Lindsberg, P. 2015. Aivoinfarktin ensihoito ja diagnostiikka. Teoksessa M. Mäkijärvi, V. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula 2016. Akuuttihoito-opas. 19. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Rowe, O. 2017. Nordlab Rovaniemi. Osatonhoitaja. Keskustelu. 4.9.2017

Ruusuvuori, J. & Nikander, M. 2010. Haastattelun analyysi. Kaikki tekevät sisälönanalyysiä mutta missä on sisältö? Toim. Matti Hyvärinen. E-kirja. Tampere: Vastapaino.

Sairaanhoitopiirit ja erityisvastuualueet 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 5.9.2017. <http://stm.fi/sairaanhoitopiirit-erityisvastuualueet>

Sane, T. 2015. Hypokalsemia. Teoksessa M. Mäkijärvi, V. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula. Akuuttihoito-opas. 19. painos. Helsinki: Duodecim.

Santos, S., Bensenor, I., Machado, B., Fedeli, L. & Lotufo, P. 2012. Intervention to reduce C-reactive protein determination requests for acute infections at an emergency department. Emergency Medicine Journal. 29, 965–968. Viitattu 7.10.2017 <https://doi.org/10.1136/emmermed-2011-200787>

Schuur, J., Carney, P., Lyn, E., Raja, A., Michael, J., Ross, N. & Venkatesh, A. 2014. A Top-Five List for Emergency Medicine. A Pilot Project to Improve the Value of Emergency Care. JAMA Intern Med. 174 (4), 509–515. Viitattu 3.10.2017 <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.12688>

Singer, A., Taylor, M., LeBlanc, D., Williams, J. & Thode, H. 2014. ED bedside point-of-care lactate in patients with suspected sepsis is associated with reduced time to iv fluids and mortality. American journal of emergency me-

- dicine No 32, 1120–1124. Viitattu 7.4.2017
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2014.06.027>
- Sinisalo, M. & Rintala, H. 2015. Verenkuva muutosten tulkinta. Teoksessa M. Mäkijärvi, V. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula. *Akuuttihoito-opas*. 19. painos. Helsinki: Duodecim.
- Solut, virtsasta 2017. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=1940&terms=u-solut
- Sopanen, P. 2009. Potilaan hoito päivystyspoliklinikassa. Teoksessa M. Castren (toim.) *Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle*. Helsinki: WSOY oppimateriaalit, 60–64.
- Sosiaali- ja terveysministeriö 2010. Yhtenäisen päivystyshoidon perusteet. Työryhmän raportti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:4. Helsinki.
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 23.09.2014/782.
- Strann, P., Suominen, T. & Rantanen, A. 2015. Päivystyspoliklinikan työpaikkakulttuuri hoitotyön lähiesimiesten kuvaamana. *Hoitotiede* 27/2015, 53–63.
- Tait, D. 2016. Assessing, recognising and responding to acute and critical illness. Teoksessa Tait, D, James, J., Williams, C. & Barton, D. *Acute and Critical Care in Adult Nursing*. 2.painos. Iso-Britannia: CPI Group (UK) Ltd. 4–29.
- Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2012. Päivystysvastaanotot potilaiden näkökulmasta. Arviointiseloste 1/2012. Toim. Eeva Kiura.
- Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.
- The World Café. 2015. A Quick Reference Guide for Hosting World Café. Viitattu 24.1.2017. <http://www.theworldcafe.com/wp-content/uploads/2015/07/Cafe-To-Go-Revised.pdf>
- Tikkanen, O. 2017. Labra asiaa taas Karolla :). Sähköposti karoliina.ervasti@edu.lapinamk.fi 29.9.2017. Tulostettu 7.10.2017.
- Tikkanen, O. 2018. Opinnäytetyön toimeksiantajan palaute. Kirjoitettu 22.1.2018
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: Näkökulmia kehittämisprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.
- Torppa, M., Kokkonen, A., Raumavirta-Koivisto, S., Iivanainen, A. & Pitkälä, K. 2009. Päivystyspotilaiden hoitoon ohjautuminen ja hoidon tarkoituksenmukaisuus terveysasemalla päiväsaikaan. *Suomen Lääkärilehti* 17/2009 vsk 64, 1583–1588.
- Tromboplastiiniaika, aktivoitu, partiaalinen, plasmasta 2017. Huslab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=2783&terms=aptt

- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu laitos. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Turunen, M. 2017a. Tilastoja. Sähköposti karoliina.ervasti@lshp.fi 10.4.2017. Tulostettu 10.4.2017.
- Turunen, M. 2017b. Lapin keskussairaalan päivystyspoliklinikka. Osaston ylilääkäri. Keskustelu. 10.11.2017.
- Turunen, M. 2018. Videoon tehty korjaukset. Sähköposti k_jokitalo@hotmail.com 11.2.2018. Tulostettu 12.2.2018.
- Tuunainen, E., Palomäki, A. & M. Castrén 2016. Näyttöön perustuva akuuttilääketiede. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim 132(24):2381–2383.
- Uusitalo, K. & Kohtamäki, M. 2011. Konstruktiivisen tutkimusotteen rooli menetelmien kentässä. Teoksessa A. Puusa & P. Juuti (toim.) Menetelmäviidakon raivaajat. Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan. Helsinki: JTO, 282–291.
- Varamäki, T. 2015. Verikaasunanalyysi valtimoverinäytteestä. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Duodecim.
- Weigl, M. & Schneider, A. 2017. Associations of work characteristics, employee strain and self-perceived quality of care in Emergency Departments: A cross-sectional study. International Emergency Nursing. Vol 30, 20–24. Viitattu 4.12.2017 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ienj.2016.07.002>
- Veriryhmä ja Rh, punasoluista 2017. Nordlab. Tutkimusohjekirja. Viitattu 12.9.2017 http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?as-say=2951&terms=e-ab
- Whitney, R., Santucci, K., Hsiao, A. & Chen, L. 2016. Cost-effectiveness of point-of-care testing for dehydration in the pediatric ED. American Journal of Emergency Medicine 34/2016, 1573–1575. Viitattu 6.4.2017 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2016.05.075>
- Wijngaart, D., Scherrenburg, J., Broek, L., Dijk, L. & Janssens, P. 2014. A survey of doctors reveals that few laboratory tests are of primary importance at the Emergency Department. De Gruyter Vol.1 No 3. Viitattu 19.9.2017 <https://doi.org/10.1515/dx-2014-0025>
- Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä 4. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Virtanen, P. 2014. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan ja hänen läheisensä tiedonsaanti päivystyspoliklinikalla. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy.
- Ylä-Mononen, S., Palonen, M., Koivisto, A. & Åstedt-Kurki, P. 2014. Iäkkäiden päivystyspotilaiden uusintakäyntien syyt ja niihin yhteydessä olevat tekijät. Hoitotiede 26/2014, 299–309.

Zhi, M., Ding, E., Theisel-Toupal, J., Whelan, J. & Arnout, R. 2013. The Landscape of Inappropriate Laboratory Testing: A 15-Year Meta-Analysis. PLOS ONE Vol 8 No 11, 1–8.

LIITTEET

- Liite 1. Kutsu oppimiskahvilaan
- Liite 2. Oppimiskahvilassa esitetyt kysymykset ja niiden tausta
- Liite 3. Sisällönanalyysi
- Liite 4. Työkalu, valokuva
- Liite 5. Tulostettava työkalu
- Liite 6. Työkalun taitto- ja leikkausohje
- Liite 7. Toimeksiantositoumus
- Liite 8. Lupa opinnäytetyölle

Liite 1. Kutsu oppimiskahvilaan



HEI SINÄ HOITAJA TAI LÄÄKÄRI

tervetuloa

KAHVITTELEMAAN JA KESKUSTELEMAAN PÄIVYSTYSPOLIKLINIKAN
LABORATORIONÄYTE KÄYTÄNTEISTÄ OPPIMISKAHVILAAN!

OPPIMISKAHVILA TOTEUTETAAN
PÄIVYSTYSPOLIKLINIKAN OSASTOTUNNIN AIKANA

tiistaina 7.2.2017 klo. 13:30-14:30

OPPIMISKAHVILASSA KAHVITTELUUN JA HERKUTTELUUN LOMASSA
IDEOIDAAN, KESKUSTELLAAN, KYSYENALAISTETAAN, JAETAA TietoA JA
ETSITÄÄN YHDESSÄ RATKAISUJA KAHVILASSA ESIETTYVIIN ASIOIHIN.

NÄHDÄÄN PIEN,
KAROLIINA EKVASTI, SATIINAHOITAJA
OPISKELIJA, LAPIN AMK, TERVEYDEN EDISTÄMINEN (YAMK)

Oppimiskahvila on osa työelämänkehittämistyötä,
jonka tavoitteena on saada tarpeettomien labora-
torionäytteiden tilaaminen vähenemään LKS:n päivystys-
poliklinikalla. Oppimiskahvilassa nousevat ideat ja aja-
tukset kirjoitetaan vapaamuotoisina ylös ja ne toimivat
tutkimusaineistona. Kahvilassa käydyt keskustelut ääni-
teetään, jotta kirjoittamattomatkin asiat saadaan käyt-
töön. Aineisto puretaan niin, ettei kenenkään henkilöil-
lyä sytytä voida tunnistaa eikä yksittäisiä ajatuksia voida
kohdentaa. Oppimiskahvilan tulokset ovat ainoastaan
tutkijan käytössä. Oppimiskahvilan osallistuminen on
vapaaehtoista ja sen saa tarvittaessa omalta osaltaan
keskeyttää.

Liite 2. Oppimiskahvilassa esitetyt kysymykset ja niiden tausta

1. MIKÄ TEKEE TUTKIMUSTEN TILAAMISESTA SUJUVAA JA HELPPOA, MIKSI?
2. MIKÄ TEKEE TUTKIMUSTEN TILAAMISESTA HAASTAVAA? MIKSI?

Kysymykset 1. ja 2. vastaavat kehittämistyön tutkimuskysymykseen, mitkä tekijät vaikuttavat laboratoriotutkimusten tilaamiseen päivystyspoliklinikalla.

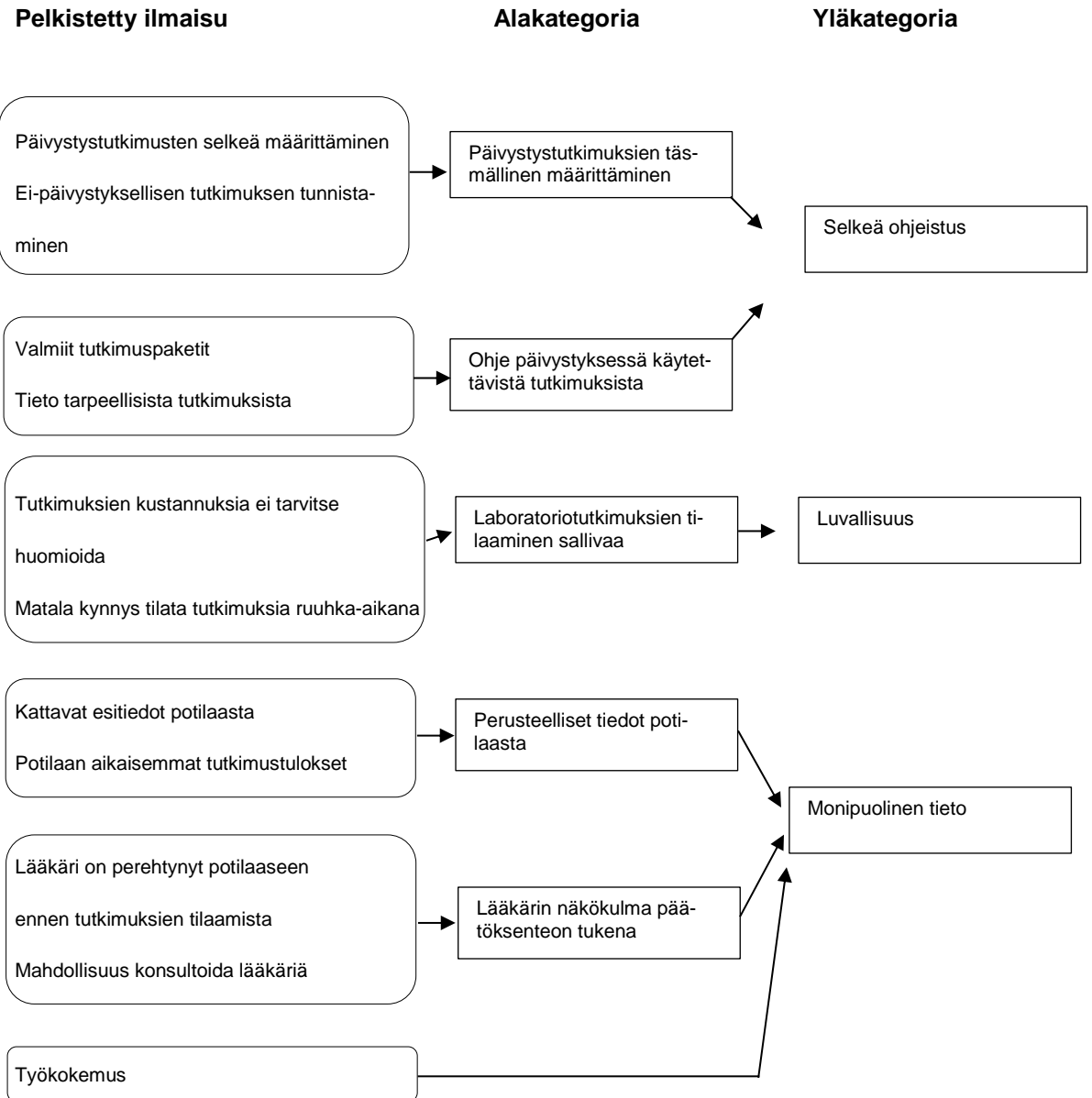
3. MITKÄ TUTKIMUKSET OVAT TARPEETTOMIA LKS:N PPKL:LLA, MIKSI?
4. MITEN TARPEETTOMIEN LABORATORIOTUTKIMUSTEN TILAAMISTA VOITAIISIIN VÄHENTÄÄ?

Kysymykset 3. ja 4. vastaavat kehittämistyön tutkimuskysymykseen, miten tarpeettomien laboratoriotutkimusten tilaamista voidaan vähentää LKS:n päivystyspoliklinikalla.

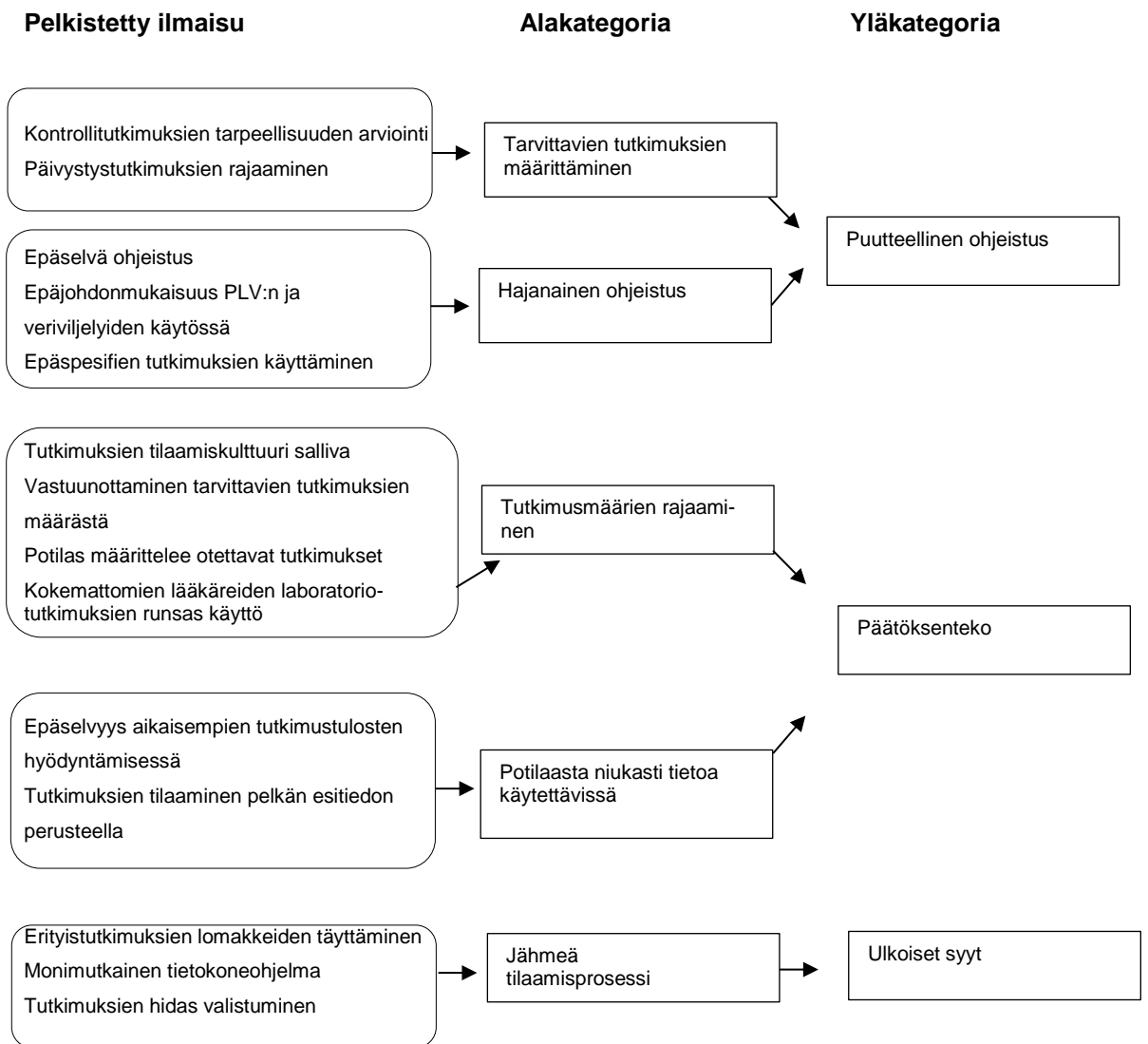
Liite 3.

Sisällönanalyysi oppimiskahvilassa esitettyjen kysymyksien mukaan jaoteltuina

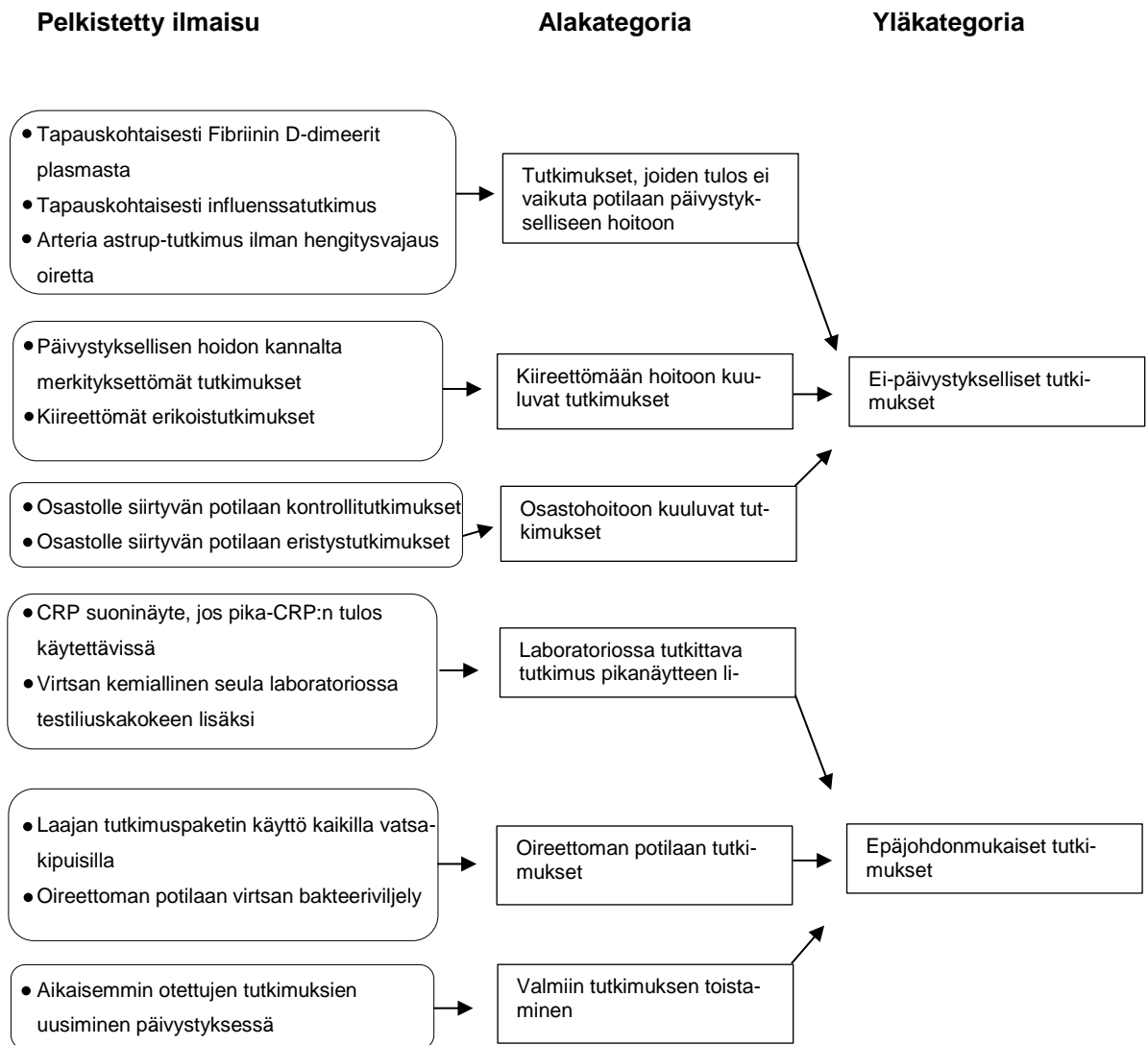
MIKÄ TEKEE TUTKIMUSTEN TILAAMISESTA SUJUVAA JA HELPPOA? MIKSI?



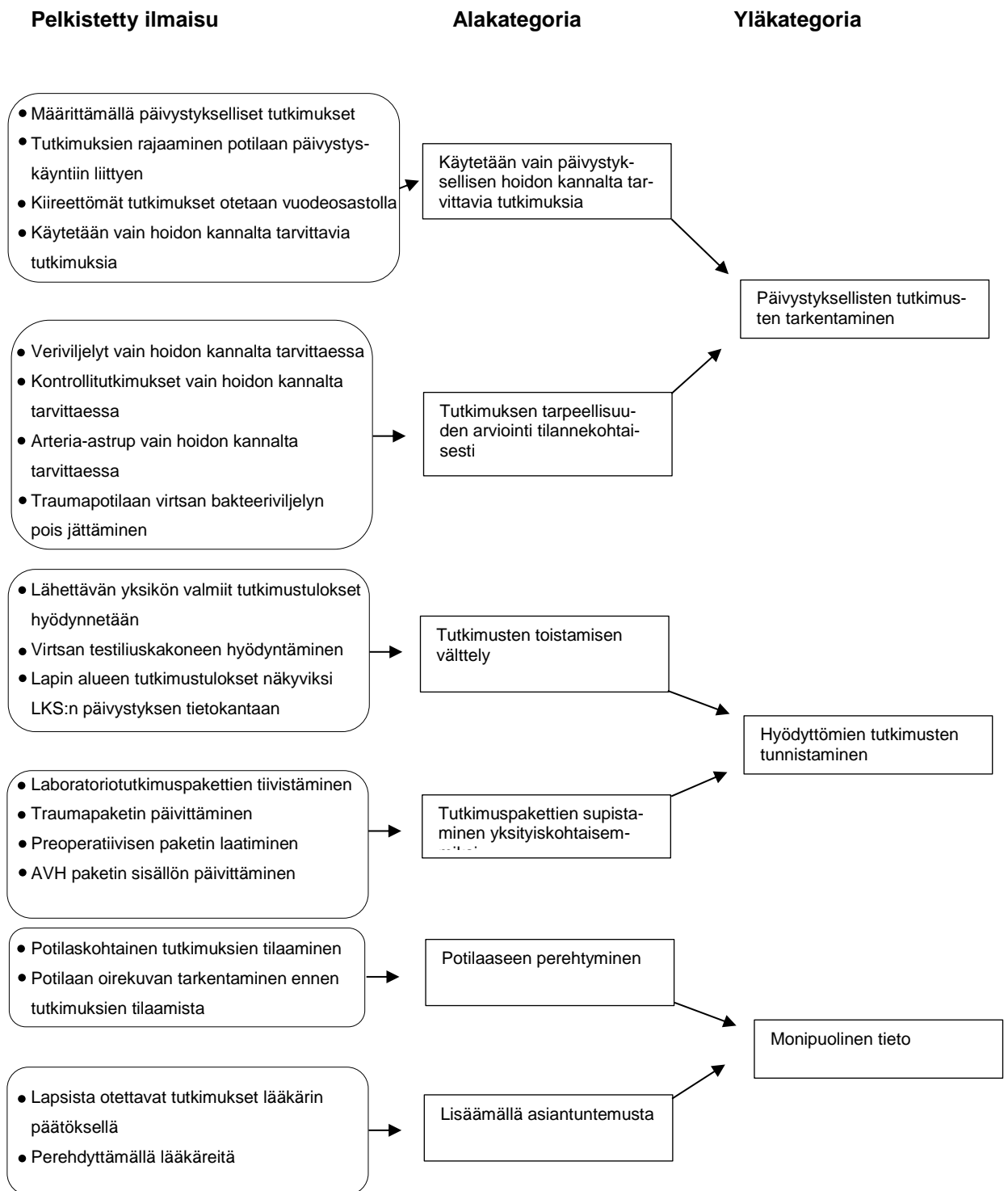
MIKÄ TEKEE TUTKIMUKSIEN TILAAMISESTA HAASTAVAA? MIKSI?



MITKÄ OVAT TARPEETTOMIA TUTKIMUKSIA PÄIVYSTYKSESSÄ?



MITEN TARPEETTOMIEN TUTKIMUKSIEN TILAAMISTA VOITAISIN VÄHENTÄÄ?



Liite 4. Työkalu, valokuva

LKS PPKL LABORATORIOTUTKIMUKSET 1/2018	
1	TARKENNA OIREKUVA: nursaa, haastattele, selvitä potilaan päivystyksellistä hoitoa vaativat sairaudet ja tilat.
2	VALITSE LABORATORIONÄYTEPAKETTI tarkentuneen oirekuvan perusteella.
3	ÄLÄ TOISTA JO OTETTUJA NÄYTTEITÄ PERUUSTEETTOMASTI, huomio lähettävän yksikön näytteet.
4	LISÄÄ TAI POISTA tarvittaessa yksittäisiä näytteitä, näyteketteja voi räätälöidä tilanteen mukaan.
5	KONSULTOI, lääkärit auttavat epäselvissä ja poikkeavissa tilanteissa.
”Tutkimusten tarpeeton pyytäminen ja kontrollointi hidastavat toimintaa ja lisäävät kustannuksia” (Akuuttihoito-opas 2017)	

EA1

EA2

EA3

EA4

EA5

Muut

Pika

Liite 5. Tulostettava työkalu

EA5	EA4	EA2	EA1	EA3	EA6	EA7	EA8	EA9	EA10	EA11	EA12	EA13	EA14	EA15	EA16	EA17	EA18	EA19	EA20	EA21	EA22	EA23	EA24	EA25	EA26	EA27	EA28	EA29	EA30	EA31	EA32	EA33	EA34	EA35	EA36	EA37	EA38	EA39	EA40	EA41	EA42	EA43	EA44	EA45	EA46	EA47	EA48	EA49	EA50	EA51	EA52	EA53	EA54	EA55	EA56	EA57	EA58	EA59	EA60	EA61	EA62	EA63	EA64	EA65	EA66	EA67	EA68	EA69	EA70	EA71	EA72	EA73	EA74	EA75	EA76	EA77	EA78	EA79	EA80	EA81	EA82	EA83	EA84	EA85	EA86	EA87	EA88	EA89	EA90	EA91	EA92	EA93	EA94	EA95	EA96	EA97	EA98	EA99	EA100	EA101	EA102	EA103	EA104	EA105	EA106	EA107	EA108	EA109	EA110	EA111	EA112	EA113	EA114	EA115	EA116	EA117	EA118	EA119	EA120	EA121	EA122	EA123	EA124	EA125	EA126	EA127	EA128	EA129	EA130	EA131	EA132	EA133	EA134	EA135	EA136	EA137	EA138	EA139	EA140	EA141	EA142	EA143	EA144	EA145	EA146	EA147	EA148	EA149	EA150	EA151	EA152	EA153	EA154	EA155	EA156	EA157	EA158	EA159	EA160	EA161	EA162	EA163	EA164	EA165	EA166	EA167	EA168	EA169	EA170	EA171	EA172	EA173	EA174	EA175	EA176	EA177	EA178	EA179	EA180	EA181	EA182	EA183	EA184	EA185	EA186	EA187	EA188	EA189	EA190	EA191	EA192	EA193	EA194	EA195	EA196	EA197	EA198	EA199	EA200	EA201	EA202	EA203	EA204	EA205	EA206	EA207	EA208	EA209	EA210	EA211	EA212	EA213	EA214	EA215	EA216	EA217	EA218	EA219	EA220	EA221	EA222	EA223	EA224	EA225	EA226	EA227	EA228	EA229	EA230	EA231	EA232	EA233	EA234	EA235	EA236	EA237	EA238	EA239	EA240	EA241	EA242	EA243	EA244	EA245	EA246	EA247	EA248	EA249	EA250	EA251	EA252	EA253	EA254	EA255	EA256	EA257	EA258	EA259	EA260	EA261	EA262	EA263	EA264	EA265	EA266	EA267	EA268	EA269	EA270	EA271	EA272	EA273	EA274	EA275	EA276	EA277	EA278	EA279	EA280	EA281	EA282	EA283	EA284	EA285	EA286	EA287	EA288	EA289	EA290	EA291	EA292	EA293	EA294	EA295	EA296	EA297	EA298	EA299	EA300	EA301	EA302	EA303	EA304	EA305	EA306	EA307	EA308	EA309	EA310	EA311	EA312	EA313	EA314	EA315	EA316	EA317	EA318	EA319	EA320	EA321	EA322	EA323	EA324	EA325	EA326	EA327	EA328	EA329	EA330	EA331	EA332	EA333	EA334	EA335	EA336	EA337	EA338	EA339	EA340	EA341	EA342	EA343	EA344	EA345	EA346	EA347	EA348	EA349	EA350	EA351	EA352	EA353	EA354	EA355	EA356	EA357	EA358	EA359	EA360	EA361	EA362	EA363	EA364	EA365	EA366	EA367	EA368	EA369	EA370	EA371	EA372	EA373	EA374	EA375	EA376	EA377	EA378	EA379	EA380	EA381	EA382	EA383	EA384	EA385	EA386	EA387	EA388	EA389	EA390	EA391	EA392	EA393	EA394	EA395	EA396	EA397	EA398	EA399	EA400	EA401	EA402	EA403	EA404	EA405	EA406	EA407	EA408	EA409	EA410	EA411	EA412	EA413	EA414	EA415	EA416	EA417	EA418	EA419	EA420	EA421	EA422	EA423	EA424	EA425	EA426	EA427	EA428	EA429	EA430	EA431	EA432	EA433	EA434	EA435	EA436	EA437	EA438	EA439	EA440	EA441	EA442	EA443	EA444	EA445	EA446	EA447	EA448	EA449	EA450	EA451	EA452	EA453	EA454	EA455	EA456	EA457	EA458	EA459	EA460	EA461	EA462	EA463	EA464	EA465	EA466	EA467	EA468	EA469	EA470	EA471	EA472	EA473	EA474	EA475	EA476	EA477	EA478	EA479	EA480	EA481	EA482	EA483	EA484	EA485	EA486	EA487	EA488	EA489	EA490	EA491	EA492	EA493	EA494	EA495	EA496	EA497	EA498	EA499	EA500	EA501	EA502	EA503	EA504	EA505	EA506	EA507	EA508	EA509	EA510	EA511	EA512	EA513	EA514	EA515	EA516	EA517	EA518	EA519	EA520	EA521	EA522	EA523	EA524	EA525	EA526	EA527	EA528	EA529	EA530	EA531	EA532	EA533	EA534	EA535	EA536	EA537	EA538	EA539	EA540	EA541	EA542	EA543	EA544	EA545	EA546	EA547	EA548	EA549	EA550	EA551	EA552	EA553	EA554	EA555	EA556	EA557	EA558	EA559	EA560	EA561	EA562	EA563	EA564	EA565	EA566	EA567	EA568	EA569	EA570	EA571	EA572	EA573	EA574	EA575	EA576	EA577	EA578	EA579	EA580	EA581	EA582	EA583	EA584	EA585	EA586	EA587	EA588	EA589	EA590	EA591	EA592	EA593	EA594	EA595	EA596	EA597	EA598	EA599	EA600	EA601	EA602	EA603	EA604	EA605	EA606	EA607	EA608	EA609	EA610	EA611	EA612	EA613	EA614	EA615	EA616	EA617	EA618	EA619	EA620	EA621	EA622	EA623	EA624	EA625	EA626	EA627	EA628	EA629	EA630	EA631	EA632	EA633	EA634	EA635	EA636	EA637	EA638	EA639	EA640	EA641	EA642	EA643	EA644	EA645	EA646	EA647	EA648	EA649	EA650	EA651	EA652	EA653	EA654	EA655	EA656	EA657	EA658	EA659	EA660	EA661	EA662	EA663	EA664	EA665	EA666	EA667	EA668	EA669	EA670	EA671	EA672	EA673	EA674	EA675	EA676	EA677	EA678	EA679	EA680	EA681	EA682	EA683	EA684	EA685	EA686	EA687	EA688	EA689	EA690	EA691	EA692	EA693	EA694	EA695	EA696	EA697	EA698	EA699	EA700	EA701	EA702	EA703	EA704	EA705	EA706	EA707	EA708	EA709	EA710	EA711	EA712	EA713	EA714	EA715	EA716	EA717	EA718	EA719	EA720	EA721	EA722	EA723	EA724	EA725	EA726	EA727	EA728	EA729	EA730	EA731	EA732	EA733	EA734	EA735	EA736	EA737	EA738	EA739	EA740	EA741	EA742	EA743	EA744	EA745	EA746	EA747	EA748	EA749	EA750	EA751	EA752	EA753	EA754	EA755	EA756	EA757	EA758	EA759	EA760	EA761	EA762	EA763	EA764	EA765	EA766	EA767	EA768	EA769	EA770	EA771	EA772	EA773	EA774	EA775	EA776	EA777	EA778	EA779	EA780	EA781	EA782	EA783	EA784	EA785	EA786	EA787	EA788	EA789	EA790	EA791	EA792	EA793	EA794	EA795	EA796	EA797	EA798	EA799	EA800	EA801	EA802	EA803	EA804	EA805	EA806	EA807	EA808	EA809	EA810	EA811	EA812	EA813	EA814	EA815	EA816	EA817	EA818	EA819	EA820	EA821	EA822	EA823	EA824	EA825	EA826	EA827	EA828	EA829	EA830	EA831	EA832	EA833	EA834	EA835	EA836	EA837	EA838	EA839	EA840	EA841	EA842	EA843	EA844	EA845	EA846	EA847	EA848	EA849	EA850	EA851	EA852	EA853	EA854	EA855	EA856	EA857	EA858	EA859	EA860	EA861	EA862	EA863	EA864	EA865	EA866	EA867	EA868	EA869	EA870	EA871	EA872	EA873	EA874	EA875	EA876	EA877	EA878	EA879	EA880	EA881	EA882	EA883	EA884	EA885	EA886	EA887	EA888	EA889	EA890	EA891	EA892	EA893	EA894	EA895	EA896	EA897	EA898	EA899	EA900	EA901	EA902	EA903	EA904	EA905	EA906	EA907	EA908	EA909	EA910	EA911	EA912	EA913	EA914	EA915	EA916	EA917	EA918	EA919	EA920	EA921	EA922	EA923	EA924	EA925	EA926	EA927	EA928	EA929	EA930	EA931	EA932	EA933	EA934	EA935	EA936	EA937	EA938	EA939	EA940	EA941	EA942	EA943	EA944	EA945	EA946	EA947	EA948	EA949	EA950	EA951	EA952	EA953	EA954	EA955	EA956	EA957	EA958	EA959	EA960	EA961	EA962	EA963	EA964	EA965	EA966	EA967	EA968	EA969	EA970	EA971	EA972	EA973	EA974	EA975	EA976	EA977	EA978	EA979	EA980	EA981	EA982	EA983	EA984	EA985	EA986	EA987	EA988	EA989	EA990	EA991	EA992	EA993	EA994	EA995	EA996	EA997	EA998	EA999	EA1000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

EA5 HÄTÄTILAPOTILAS	EA4	EA2	EA1	EA3	EA6	EA7	EA8	EA9	EA10	EA11	EA12	EA13	EA14	EA15	EA16	EA17	EA18	EA19	EA20	EA21	EA22	EA23	EA24	EA25	EA26	EA27	EA28	EA29	EA30	EA31	EA32	EA33	EA34	EA35	EA36	EA37	EA38	EA39	EA40	EA41	EA42	EA43	EA44	EA45	EA46	EA47	EA48	EA49	EA50	EA51	EA52	EA53	EA54	EA55	EA56	EA57	EA58	EA59	EA60	EA61	EA62	EA63	EA64	EA65	EA66	EA67	EA68	EA69	EA70	EA71	EA72	EA73	EA74	EA75	EA76	EA77	EA78	EA79	EA80	EA81	EA82	EA83	EA84	EA85	EA86	EA87	EA88	EA89	EA90	EA91	EA92	EA93	EA94	EA95	EA96	EA97	EA98	EA99	EA100	EA101	EA102	EA103	EA104	EA105	EA106	EA107	EA108	EA109	EA110	EA111	EA112	EA113	EA114	EA115	EA116	EA117	EA118	EA119	EA120	EA121	EA122	EA123	EA124	EA125	EA126	EA127	EA128	EA129	EA130	EA131	EA132	EA133	EA134	EA135	EA136	EA137	EA138	EA139	EA140	EA141	EA142	EA143	EA144	EA145	EA146	EA147	EA148	EA149	EA150	EA151	EA152	EA153	EA154	EA155	EA156	EA157	EA158	EA159	EA160	EA161	EA162	EA163	EA164	EA165	EA166	EA167	EA168	EA169	EA170	EA171	EA172	EA173	EA174	EA175	EA176	EA177	EA178	EA179	EA180	EA181	EA182	EA183	EA184	EA185	EA186	EA187	EA188	EA189	EA190	EA191	EA192	EA193	EA194	EA195	EA196	EA197	EA198	EA199	EA200	EA201	EA202	EA203	EA204	EA205	EA206	EA207	EA208	EA209	EA210	EA211	EA212	EA213	EA214	EA215	EA216	EA217	EA218	EA219	EA220	EA221	EA222	EA223	EA224	EA225	EA226	EA227	EA228	EA229	EA230	EA231	EA232	EA233	EA234	EA235	EA236	EA237	EA238	EA239	EA240	EA241	EA242	EA243	EA244	EA245	EA246	EA247	EA248	EA249	EA250	EA251	EA252	EA253	EA254	EA255	EA256	EA257	EA258	EA259	EA260	EA261	EA262	EA263	EA264	EA265	EA266	EA267	EA268	EA269	EA270	EA271	EA272	EA273	EA274	EA275	EA276	EA277	EA278	EA279	EA280	EA281	EA282	EA283	EA284	EA285	EA286	EA287	EA288	EA289	EA290	EA291	EA292	EA293	EA294	EA295	EA296	EA297	EA298	EA299	EA300	EA301	EA302	EA303	EA304	EA305	EA306	EA307	EA308	EA309	EA310	EA311	EA312	EA313	EA314	EA315	EA316	EA317	EA318	EA319	EA320	EA321	EA322	EA323	EA324	EA325	EA326	EA327	EA328	EA329	EA330	EA331	EA332	EA333	EA334	EA335	EA336	EA337	EA338	EA339	EA340	EA341	EA342	EA343	EA344	EA345	EA346	EA347	EA348	EA349	EA350	EA351	EA352	EA353	EA354	EA355	EA356	EA357	EA358	EA359	EA360	EA361	EA362	EA363	EA364	EA365	EA366	EA367	EA368	EA369	EA370	EA371	EA372	EA373	EA374	EA375	EA376	EA377	EA378	EA379	EA380	EA381	EA382	EA383	EA384	EA385	EA386	EA387	EA388	EA389	EA390	EA391	EA392	EA393	EA394	EA395	EA396	EA397	EA3
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

ab-YKlaaja. VERIKASUANALYYSI

ab--pH. Kuvaaa elimistön happamuutta

ab -pCO2. Hiilidioksidisapaine, kuvaaa ventilaation riittävyyttä.

ab--Be. Emäsyli- (+) tai emäsalimäärä (-). Ilmoittaa, kuinka paljon happoa tai emästä on lisättävä, jotta pH olisi 7.4.

ab -aHCO3. Standardihikarbonaatti, kuvaaa metabolista säätelyä, bikarbonaatin määrää riippuu munuaisten toiminnasta 22 - 26 mmol/

ab -pO2. Happiosapaine, kuvaaa elimistön happipitoisuutta.

ab -O2-Vol%. Valtimoveren happipitoisuus.

ab-HbO2Sat Happisaturaatio hemoglobiinista

B -K, kalsium, B -Na, natrium , P -Gluk, veren-sokeri

B -Lakteti Veren laktatipitoisuus

Pika

U-bakt viljely oireettoman potilaan puhdasta näytettä ei automaattisesti ole syytä viljellä

Lapsilta aina kahdet näytteet, U-kemSeul, U-Solut ja U-BaktVilji.

U-KemSeul Anna näytteen jäähtyä, sekoita virsta hyvin, kasta liuska ja jonka jälkeen valuta purkin reunaan ylimääräinen virtsa.

Kertakatetri rakon toimintahäiriössä, ei alusas-tianäytteitä.

Cystofix ota näyte punktoimalla katetri näyt-teenotokohdasta.

Kestokatetri vaihda uusi katetri tai poista pussi ja valuta alkuvirtsa hukkaan, laske loppu näy-teastian putkeen.

PLV:n virheellisyys useimmiten näytteiden antamisessa/ottamisessa. Ohjaa potilasta. Rakko-aika 4h, jos mahdollista

PLV ELI PUHTAASTI LASKETTU VIRTSA

TT-INR mittaa K-vitamiiniriippuvaisia veren hyttymistekijöitä. Mitä suurempi TT-INR

arvo, sitä huonommin veri hyttyy. Käyte-tään vuototatipummuksen, maksan toimin-nan ja varfariinihoidon arvioimisissa.

P-CK, vapautuu vereen lihaksen vaurioitu-essa. CK nousua esiintyy mm. rab-domyylyyissä, traumaissa, rasituksen, kouristusten ja leikkauksen seurauksena.

CK voi nousta myös mm. sydäninfarktiin tai intoksikaation myötä.

S-Ca -Ion, Ionisoitunut kalsium, kalsiumin biologisesti aktiivinen muoto. Hypoalbu-minemia ja jotkut lääkkeet muuttavat kokonais-ca pitoisuutta, mutta eivät vaiku-ta ca-ion pitoisuuteen. Hypokalsemia voi aiheuttaa mm. lihaskouristuksia, pistelyä ja puutumista.

P-CRP suurenee tulehduksissa 12-12 h tuleh-duksen alusta), kudonsvaurioissa sekä joskus epämääräisissä tilanteissa. CRP nousee virustaudissa vain vähän.

B-PVK+T, K, Na, Krea, CRP

PÄIVYSTYSPOTILAASTA TILATTAVA, PERUS-LABORATORIATUTKIMUKSISTA KOOSTUVA NÄYTEPAKETTI.

B-PVK+T, peruserenkuva koostuu leukosyy-teistä , joiden määrä nousee erilaisten tuleh-dusten yhteydessä, hemoglobiinista, veren hapenkulljettajasta (B-Hb, E-MCH), erytro-syyteistä eli punasoluista niiden määrästä ja tilavuudesta (B-Eryt, E-MCV, B-HKR) ja trom-bosyyteistä eli verihiutaleista, jotka osallistu-vat veren hyttymistapahtumaan (B-Trom)

B-PVK+T, peruserenkuva koostuu leukosyy-teistä , joiden määrä nousee erilaisten tuleh-

PÄIVYSTYSPOTILAASTA TILATTAVA, PERUS-LABORATORIATUTKIMUKSISTA KOOSTUVA NÄYTEPAKETTI.

EA1 PVK+T, K, Na, Krea, CRP

EA3

PVK+T, K, Na, Krea, CRP, APTT, TT-INR, TnT

AVOVERENKIERTOHÄIRIÖ OIREISEN POTI-LAAN NÄYTEPAKETTI. KÄYTEIÄÄN ETUPAI-NOTITSESTI AVOINFARKTIA TAI AVOVE-RENVUOTOA EPÄILTÄESSÄ. EPILEPTISESTI OIREILEVAN/ KOURISTELEVAN/ OHIMEN-NEESTÄ KOURISTELUASTA TILATAAN

USÄKSI CK ja ca-ion.

P-APTT Käytetään veren sisäisen hyttymis-järjestelmän häiriöiden seulontakokeena yhdessä P-TT-INR kanssa. Hyttymishäiriöis-tä tarvitaan tietoa mm. lääkehoitoa suunni-teltaessa. Käytetään myös hepariini-infuusion seurannassa.

TnT, kts. kohdasta EA4

P-Krea, Kreatiniini poistuu munuaisten kautta, jolloin se toimii munuaistoiminnan mittarina. Se antaa tietoa mm. kuivumises-mittarina.

Hypo- ja hyperkalemia altistavat sydämen rytmihäiriöille ja lihasten voimattomuudelle

Hypo- ja hyperkalemia altistavat sydämen rytmihäiriöille ja lihasten voimattomuudelle

P-K, kalium on myös munuaisten säätelämä veren suola. Mm. diureetit, pitkittynyt oksentelu/ripuli, asidoosi, matala/korkea insuliini voivat vaikuttaa kallium arvoon.

P-K, kalium on myös munuaisten säätelämä veren suola. Mm. diureetit, pitkittynyt oksentelu/ripuli, asidoosi, matala/korkea insuliini voivat vaikuttaa kallium arvoon.

P-Na, natrium munuaisten säätelämä, elimis-tön suola, johon vaikuttavat mm. tietyt lääkkeet, sairaudet, sydämen vajaatoiminta tai muu kuivuminen. Hyponatremia altistaa rytmihäiriöille, voimattomuudelle, kouristuk-siin ja tajunnan häiriöihin.

P-Na, natrium munuaisten säätelämä, elimis-tön suola, johon vaikuttavat mm. tietyt lääkkeet, sairaudet, sydämen vajaatoiminta tai muu kuivuminen. Hyponatremia altistaa rytmihäiriöille, voimattomuudelle, kouristuk-siin ja tajunnan häiriöihin.

EA2

E-ABORh Veriryhmänääristys, ei tarvitse ottaa, jos veriryhmä jo tiedossa.

B-XKoe Ristikoe, voimassa 5 vrk.

P-ETOH Etanolin promille määrä veressä.

U -Huum-O Pika huumesuola virtsasta hoidolliseen käyttöön. Osoittaa amfeta-miiniin, bentsodiatsepiini, buprenorfiiniin, kannabiksen, kokaiinin ja opiaati.

B -Intoks , U -Intoks, GI -Intoks Oikeus-lääketeollista kuolemansyynselvitys-tä/epäselvää hoidollisia tarpeita varten SÄILYTYKSEEN (6 kk) otettavat veri, virtsa ja mahanesteestä/oksemmuksesta (GI) näytteet. Näytteet analysoidaan vain tarvittaessa erillisellä pyynnöllä.

EA5

PÄIVYSTYKSEN OMAT PIKANÄYTELAITTEET

HYÖDYNNÄ päivystyksen pika-crp, U-liukaskoe ja U-hcg laitteita ja VÄLTÄ NÄIDEN NÄYTEIDEN TARPEETONTA TUPLA TILAA-MISTA LABORATORIOSSA.

Jos potilaasta tarvitsee ottaa vain CRP, pikanäyte on usein riittävä. Jos päädytään tilaamaan lisänäytteitä, CRP:n toistaminen on usein tarpeetonta.

U-liukaskoe eli virtsan stiksaus vastaa labora-torion U-kemSeul tutkimusta.

päivystyksen pika-raskautesti vastaa labora-torion U-hCG-Ota. Joskus S-Hcg voi olla tarpeen.

Jos potilaasta tarvitsee ottaa vain CRP, pikanäyte on usein riittävä. Jos päädytään tilaamaan lisänäytteitä, CRP:n toistaminen on usein tarpeetonta.

HYÖDYNNÄ päivystyksen pika-crp, U-liukaskoe ja U-hcg laitteita ja VÄLTÄ NÄIDEN NÄYTEIDEN TARPEETONTA TUPLA TILAA-MISTA LABORATORIOSSA.

Jos potilaasta tarvitsee ottaa vain CRP, pikanäyte on usein riittävä. Jos päädytään tilaamaan lisänäytteitä, CRP:n toistaminen on usein tarpeetonta.

PÄIVYSTYKSEN OMAT PIKANÄYTELAITTEET

LABORATORIOTUTKIMUS-OHJEVIHKON

TULOSTUS-, TAITTELU- SEKÄ LEIKKAUSOHJE

TULOSTAMINEN

1. AVAA LABORATORIOTUTKIMUS-OHJEVIHKO TIEDOSTO WORD OHJELMALLA.
2. VALITSE TIEDOSTO-> TULOSTA:
 - a. AVAUTUU TULOSTUSASETUKSET, JOSTA TARKISTA ETTÄ:
 - b. TULOSTA KAIKKI SIVUT
 - c. TULOSTA MOLEMMILLE PUOLILLE, KÄÄNNÄ SIVUT PITKÄN REUNAN YMPÄRI
 - d. VAAKA SUUNTA
 - e. A4
 - f. VALITSE TULOSTIN PÄIVYSTYS SIHTEERIT KOHTEESSA SAFEPRINT1
 - g. PAINA TULOSTA ->TÄSSÄ VAIHESSA OHJELMA ILMOITTAÄ, ETTÄ OSAN 1 REUNUKSET OVAT SIVUN ULKOPUOLELLA, HALUATKO JATKAA, PAINA KYLLÄ

TAITTAMINEN

1. ETSI PAPERIN ULKONURKISTA KAKSI HARMAATA NELIÖTÄ. TAITA PAPERI KESKELTÄ KAHTIA NIIN, ETTÄ NELIÖT TULEVAT PÄÄLLEKKÄIN PAPERIN SISÄPUOLELLE PÄÄLLEKKÄIN.
2. TAITA PAPERI NYT VIELÄ PIENEMMÄKSI. ETSI PAPERISTA HARMAAT KOLMIOT JA TAITA PAPERI KESKELTÄ KAHTIA NIIN, ETTÄ KOLMIO TULEVAT PAPERIN SISÄPUOLELLE PÄÄLLEKKÄIN. TAITOSKOHTIA KANNATTAA PAINAA KÄDELLÄ TAI VIIVAIMELLA TASAISEKSI, JOTTA VIHKOSTA EI TULE "PULLEA".
3. TAITA PAPERI JÄLLEEN PIENEMMÄKSI TAAS TARKASTI KESKELTÄ KAHTIA NIIN ETTÄ PALLOT JÄÄVÄT SISÄPUOLELLE PÄÄLLEKKÄIN. PAINA TAAS TAITOSKOHTA KÄDELLÄ TAI VIIVAIMELLA TASAISEKSI.
4. AVAA TAITTAMASI VIHKO KESKELTÄ JA NIITTAÄ KAHDELLA NIITILLÄ KESKIAUKEAMALTA. TÄHÄN TARVITSET "PITKÄ KAULAISEN" NIITTARIN.

LEIKKAAMINEN

1. LEIKKAA ETUKANTEEN MERKITTY ALA- JA ULKOREUNAN ALUE POIS KOKO VIHCON PAKSUUDELTA.
2. TÄMÄN JÄLKEEN LEIKATAAN VAIN YKSITTÄISIÄ SIVUJA ALOITTAEN KANSISIVULTA, JOSTA LEIKKAAT ULKOREUNAN HARMAAN PALKIN POIS. PALKKI MERKITTY TEKSTILLÄ LEIKKAA TÄMÄ POIS KANSISIVULTA.
3. KÄY VIHKO SIVU SIVULTA LÄPI JA LEIKKAA JOKAISelta SIVULTA ULKOREUNAN HARMAAT PALKIT POIS.

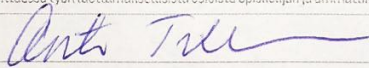
VIHKON KÄYTTÖOHJE

1. KANSISIVULLA OHJEISTUS LABORATORIOTUTKIMUKSIEN TILAAMISEN PERUSPERIAATTEISTA
2. VIHCON ULKOREUNASTA VOIT VALITA MISTÄ TUTKIMUPAKETISTA HALUAT LISÄÄ TIETOA. JOKAISessa TUTKIMUSPAKETISSA ON LYHYT KUVAUS MILLE POTILASRYHMÄLLE KYSEISTÄ PAKETTIA TILTAAN JA JOKAINEN YKSITTÄINEN NÄYTE ON KUVAILTU TARKEMMIN.
3. LÖYDÄT TIETOA PÄIVYSTYKSESSÄ KÄYTETTÄVISTÄ MUISTA LABORATORIOTUTKIMUKSISTA KOHDASTA MUUT
4. PÄIVYSTYKSEN OMISTA PIKANÄYTELAITTEISTA JA NIIDEN KÄYTÖSTÄ SEKÄ OIKEA OPPISESTA PLV:N OTTOTEKNIIKASTA LÖYTYY OHJEISTUSTA KOHDASTA PIKA.
5. TAKAKANNESTA LÖYDÄT KUVAUKSEN SAMASTA PUTKESTA TEHTÄVISTÄ NÄYTTEISTÄ. HYÖDYNÄ TÄTÄ LISÄNÄYTTEITÄ TAI VARAPUTKIA PYYTÄESSÄSI.

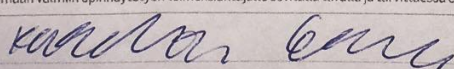
Liite 7. Toimeksiantositoumus

Liite I (1/2) Opinnäytetyön toimeksiantositoumus

I Opinnäytetyön toimeksiantositoumus

Yritys/Työyhteisö	
Yrityksen/työyhteisön nimi: Lapin keskussairaala, päivystyspoliklinikka	
Yhteystenkinö Outi Tikkanen	Asema/ammattinime: osastonhoitaja
Osoite PL 8041, 96101 Rovaniemi	Puhelin 0408354425
Sähköposti: outi.tikkanen@ishp.fi	
Opinnäytetyö (mahdollinen tarkentava määrittely liitteenä)	
Opinnäytetyön aihe: Tarpeettomien laboratorionäytteiden tunnistaminen Lapin keksusairaalan päivystyspoliklinikalla	
Opinnäytetyön suorittamista varten luovutettava tausta-aineisto: tilastoja tilatuista laboratorionäytteistä	Valmis: 12/2017
Opinnäytetyön ohjaus toimeksiantajan taholta. Kuka ohjaa ja miten? <small>Outi Tikkanen ohjaa, että opinnäytetyön suunta pysyy päivystyksen tarvetta vastaavana, osaston ylläpidin Merja Turunen ohjaa näyte asiassa</small>	
Toimeksiantajan edustaja sitoutuu	
<input checked="" type="checkbox"/> osallistumaan opinnäytetyösuunnitelman laadintaan <input checked="" type="checkbox"/> mahdollistamaan työn suorittamisen työyhteisössä <input checked="" type="checkbox"/> ohjaamaan opiskelijaa työhön liittyvissä ammatillisissa kysymyksissä <input checked="" type="checkbox"/> osallistumaan mahdollisuuksien mukaan opinnäytetyöseminaareihin, antamaan työstä palautetta sekä lausunnon työn arviointia varten <input checked="" type="checkbox"/> sopimaan tarvittaessa työn luottamuksellisista asioista opiskelijan ja ammattikorkeakoulun kanssa	
Allekirjoitus 	

II Opiskelijan sitoumus opinnäytetyöhön

Opiskelija	
Opiskelijan etu- ja sukunimi: Karoliina Ervasti	Opiskelija-numero: A1600958
Osoite Siskonpolku 1 B 4, 96400 Rovaniemi	Puhelin 0407175013
Sähköposti karoliina.ervasti@edu.lapinamk.fi	
Koulutus ja suuntautumisvaihtoehto: Terveiden edistäminen ylempi AMK, sairaanhoitaja	
Opiskelija sitoutuu	
<input checked="" type="checkbox"/> suorittamaan työn suunnitelmallisesti ja ammattikorkeakoulun ohjeistusta noudattaen, <input checked="" type="checkbox"/> käyttämään toimeksiantajalta saamaansa aineistoa vain opinnäytetyön tarkoitukseen, <input checked="" type="checkbox"/> noudattamaan vaihtovelvollisuutta erikseen sovitun luottamuksellisen tausta-aineiston osalta sekä <input checked="" type="checkbox"/> toimittamaan valmiin opinnäytetyön toimeksiantajalle sovitulla tavalla ja tarvittaessa esittelemään työn tuloksia toimeksiantajalle.	
Allekirjoitus 	

Liite 1 (2/2) Opinnäytetyön toimeksiantositoumus

III Opinnäytetyön ohjaus

Ohjaava opettaja	
Ohjaavan opettajan nimi:	Airi Palaste
Koulutus ja toimipaikka:	Puhelin:
Sähköposti:	

Koulutuksen yliopettaja	
Koulutuksen yliopettajan nimi:	Airi PALASTE
Puhelin:	Sähköposti:
Allekirjoitus:	

Opinnäytetyöt ovat julkisia. Jos työ sisältää toimeksiantajan kannalta luottamuksellista tietoa, sitä ei sisällytetä julkaistavaan opinnäytetyöhön. Tätä sitoumusmallia käytetään toistaiseksi.

Liite 8. Lupa opinnäytetyölle

Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymä		LUPA TUTKIMUKSELLE / OPINNÄYTETYÖLLE	
1. Tutkijaa koskevat tiedot Tutkijan suku- ja etunimet Ervasti Karoliina Julia Nykyinen työnantaja / opiskelupaikka Lapin AMK, Kemi Kotiosoite Siskonpolku 1 B 4 Puhelin toimeen - Suoritettu tutkinto Hoitotyö, sairaanhoitaja		3911 tulosyksikkönumero DIAARINRO: TUT 6/2017 Henkilötunnus 170485-070C Nykyinen virka / toimi / opiskelija opiskelija Postinro ja -paikka 96400 Sähköpostiosoite karoliina.ervasti@edu.lapinamk.fi Suoritusvuosi 2010 Suorituspaikka Laura-ammattikorkeakoulu, Tikkurila	
2. Tutkimusprojektin tiedot Tutkimusprojektin lyhyt nimi Tarpeettomien laboratorionäytteiden tunnistaminen LKS:n päivystyspoliklinikalla Tutkimus on <input type="checkbox"/> julkinen <input type="checkbox"/> ei-julkinen, sisältää salassapidettäviä osioita Kaavanumerot Alihakusana Tutkimus on <input type="checkbox"/> opinnäyte (ammattikorkeakoulu) <input type="checkbox"/> gradu <input checked="" type="checkbox"/> muu, mikä Opinnäytetyö YAMK <input type="checkbox"/> syventävä opinnäyte (lääketiede) <input type="checkbox"/> väitöskirja <input type="checkbox"/> rekisteritutkimus Anoja on <input type="checkbox"/> apurahan saanut tutkija <input type="checkbox"/> muu tutkija <input checked="" type="checkbox"/> opiskelija Anoja osallistuu potilastyöhön <input checked="" type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei Tutkimuksen vastuuhenkilö (Laki lääk. tutk. 488/1999 § 5) / ohjaaja / päättökijä Airi Paloste, opettaja Kemi/ Outi Tikkanen OH, LKS päivystys Hankkeeseen osallistuvat sairaalan klinikat / muut tutkijat / tutkimusryhmä / työntekijät <input type="checkbox"/> Apteekki <input type="checkbox"/> Laboratorio Hankkeeseen osallistuvat ulkopuoliset henkilöt (tarvittaessa erillinen liite), joille anotaan lupaa työskennellä hankkeen puitteissa sairaalassa (sitoumus jokaiselta liitteestä) Tutkimuksen rahoitussuunnitelma ▶ Erillinen liite Arvio tutkimustyöstä sairaalalle aiheutuvista vuosittaisista suoranaista kustannuksista <input checked="" type="checkbox"/> Aiheuttaa sairaalalle kustannuksia, selvitys mitä <i>VARMIN TYÖKÄN PAINO / TULOSUS</i> <input type="checkbox"/> Ei aiheuta, koska on ulkopuolinen rahoittaja Ulkopuolinen rahoitus <input type="checkbox"/> Ulkopuolinen rahoittaja <input type="checkbox"/> kokonaan <input type="checkbox"/> osittain Sopimuksen nro (kirjaamosta) Muu rahoitus <input type="checkbox"/> EVO <input type="checkbox"/> muu, mikä Projektin numero: (EVO: JYL-päätös §) Päivämäärä Anojan allekirjoitus ja nimen selvitys <i>26.1.2017</i> <i>KAROLIINA ERVASTI</i>			
3. Lausunnot Tarvittavat lausunnot ja luvat <input type="checkbox"/> Ei tarvetta <input type="checkbox"/> Alueellinen eettinen toimikunta <input type="checkbox"/> ETENE - ²⁾ TUKIJA <input type="checkbox"/> Fimea ³⁾ <input type="checkbox"/> Johtajayli-/laitoksen joht. / STM/THL ⁴⁾ <input type="checkbox"/> VALVIRA ⁵⁾		lähetyspäivä vastaus saatu	
4. PÄÄTÖS Luvan myöntäjä täyttää! Tutkimustulosten omistusoikeus <input type="checkbox"/> Sovittu, liite sopimuksesta <input type="checkbox"/> Ei tarvetta tehdä sopimusta Päätös <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti <i>edellyttäen, että valmiin opinnäytetyön toimittamiseen saadaan osi Heela, paini.posio@lshp.fi</i> <input type="checkbox"/> Hakemus palautetaan korjattavaksi seuraavin muutoksin <input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi <input type="checkbox"/> Anomus käsitelty johtoryhmässä Päätöksentekijä <input type="checkbox"/> tulosyksikön joht. / tulosalueen joht. / ylihoitaja <input checked="" type="checkbox"/> Johtajayli-/laitoksen joht. / hall. ylihoitaja <input type="checkbox"/> shp:n joht. / hallitus Päivämäärä <i>27.1.17</i> <i>LOMAKKEEN SÄILYTYS</i> <i>LOMAKKEEN SÄILYTYS</i> - Tutkija (tutkimuksen ajan) - Päätäjä (arkistointi)			

¹⁾ ETENE= Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta
²⁾ TUKIJA= Valtakunnallinen lääketieteellinen tutkimuseettinen toimikunta
³⁾ Fimealta ilmoitetaan 60 pv:n kuluessa onko huomautettavaa. Ellei ilmoitusta tule, tutkimus voidaan aloittaa. Apteekin tiedote 7.8.1.
⁴⁾ Rekisteritutkimukset
⁵⁾ Kudoslaki (101/2001) ja asetus (594/2001) sekä Hallintokeskuksen tiedote (luvat).

Liitteet: Tutkimussuunnitelma
 Rahoitussuunnitelma
 Muita liitteitä kpl

LSHP (päivitetty 29.10.2010)